

## Requerimientos

1. Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios (OF-CMO) de la Educación Media han sido formulados por el Ministerio de Educación respondiendo a tres tipos de requerimientos:
  - Las necesidades de actualización, reorientación y enriquecimiento curriculares que se derivan de cambios acelerados en el conocimiento y en la sociedad, y del propósito de ofrecer a alumnos y alumnas unos conocimientos, unas habilidades y unas actitudes, relevantes para su vida como personas, ciudadanos y trabajadores, así como para el desarrollo económico, social y político del país.
  - Lo señalado en el artículo N° 18 de la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE) de 1990, que dispone que el Ministerio de Educación debe establecer un marco curricular formulado en términos de Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios (OF-CMO).
  - Los planteados por las políticas educacionales de Estado que impulsa el Gobierno de Chile en la última década del siglo XX, orientadas hacia el logro de objetivos de mejoramiento de la calidad y la equidad de las oportunidades educativas.

## Pilares

2. La construcción de una respuesta curricular adecuada a la crecientemente compleja necesidad de ofrecer a todos los jóvenes del país las mejores y más completas oportunidades formativas ha tenido como pilares:
  - El diagnóstico realizado por el Ministerio de Educación, a través de estudios explícitamente encomendados a comienzos de la década de 1990, sobre los cambios ocurridos en la sociedad, en el conocimiento y en el alumnado de la Educación Media y la relación del currículum con tales transformaciones;
  - El diagnóstico crítico sobre el currículum de este nivel y la propuesta de reformar y diversificar la Educación Media, efectuada por la Comisión Nacional para la Modernización de la Educación y de su Comité Técnico Asesor, designados por S.E. el Presidente de la República en 1994;
  - La evidencia internacional disponible sobre marcos curriculares nacionales para la Educación Media de reciente formulación;
  - El conjunto de criterios y de sugerencias derivadas del proceso de Consulta Nacional sobre el currículum para la Educación Media, organizado por el Ministerio de Educación entre los meses de mayo y agosto de 1997, en el que participaron con su aporte más de sesenta instituciones, el conjunto de establecimientos de Educación Media del país y treinta y seis mil profesores de este nivel de enseñanza.

## Principios valóricos

3. El marco curricular se basa en los principios de la Constitución Política, en la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza y en el ordenamiento jurídico de la Nación, así como en la concepción antropológica y ética que orienta la Declaración Universal de los Derechos Humanos y que está presente en las grandes tradiciones espirituales del país.
4. Los principios aludidos tienen por base la convicción fundamental de que los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y que la perfectibilidad inherente a la naturaleza humana se

despliega en procesos de autoafirmación personal y de búsqueda permanente de trascendencia, los que otorgan sentido a la existencia personal y colectiva. A la libertad que hace de cada individuo persona y sujeto de derechos y deberes, le es intrínseca la capacidad de razonar, discernir y valorar, fundamentos a su vez de la conducta moral y responsable.

5. La Comisión Nacional para la Modernización de la Educación (1994) concordó un conjunto de principios de carácter ético, que deben enmarcar la experiencia escolar. Ello supone ofrecer a todos los niños y jóvenes, de ambos sexos, la posibilidad de desarrollarse como personas libres, con conciencia de su propia dignidad y como sujetos de derechos. Asimismo, la educación debe contribuir a forjar en ellos el carácter moral regido por el amor, la solidaridad, la tolerancia, la verdad, la justicia, la belleza, el sentido de nacionalidad y el afán de trascendencia personal. En la visión compartida por la Comisión, el individualismo extremo, que podría resultar de un ejercicio ilimitado de la libertad personal, es moderado por imperativos que brotan de un conjunto de valores que llevan a la persona a compartir con otros los frutos de una libertad que humaniza y se abre a las exigencias del bien común.
6. El reconocimiento de la libertad, igualdad y dignidad de las personas impone al Estado el deber de garantizar una Educación Media de alta calidad que, sin excepciones, contribuya a que cada hombre y cada mujer se desarrolle como persona libre y socialmente responsable, a la vez que competente en los ámbitos del ejercicio de la ciudadanía y del trabajo.
7. Los principios anteriores, que son asumidos por nuestra sociedad, no agotan la dimensión ética de la educación. Corresponde también al proyecto educativo de cada establecimiento el identificar y precisar la calidad de la formación que la comunidad escolar respectiva procura desarrollar, de acuerdo con su concepción de vida y las finalidades que le asigne a la enseñanza y al aprendizaje. Las aspiraciones que la comunidad escolar comparte y desea expresar en su propio proyecto deben compatibilizarse con las finalidades más generales incorporadas en los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios, de manera que en la organiza-

ción curricular y en la acción pedagógica concreta de cada establecimiento escolar de Educación Media se conjuguen la singularidad institucional o local y la identidad nacional.

### **Orientaciones sobre el conocimiento y el aprendizaje**

8. La selección curricular del marco curricular de los OF-CMO de la Educación Media obedece a los siguientes criterios y orientaciones respecto al conocimiento y el aprendizaje:
  - Actualización del currículum, de acuerdo a los avances observados en las disciplinas de conocimiento y en los cambios ocurridos en la vida social; e incorporación de nuevos ámbitos de saber y habilidades, como es el caso de Tecnología e Informática.
  - Carácter polimodal que debe tener una proporción importante de la experiencia formativa que provee la Educación Media: ésta debe ser relevante tanto para la formación de la persona y del ciudadano, como para la prosecución de estudios superiores y el desempeño en actividades laborales. La orientación genérica del conjunto de la experiencia educativa, que luego se define como Formación General, es que ella sea relevante para la vida integral de alumnos y alumnas, con independencia de sus opciones de egreso.
  - El conocimiento científico, el arte y la técnica se expresan curricularmente en sectores y subsectores y son concebidos como empresas humanas, por lo tanto históricas, de permanente descubrimiento y redefinición de sus límites. Ello lleva a ampliar el foco del conocimiento, ofreciendo no sólo los conceptos, criterios o procedimientos, sino también, elementos sobre los procesos de su construcción o descubrimiento. Con el propósito de comunicar una visión contemporánea y concreta del proceso de conocer y crear, y la naturaleza perfectible de sus logros, el nuevo marco curricular plantea como contenidos diferentes interpretaciones de los eventos históricos, conocimiento de disputas científicas, prácticas de diseño y realización de investigaciones y proyectos diversos.
9. Junto a las orientaciones precedentes sobre selección y orientación curricular, los OF-CMO de la Educación Media se sustentan en el

principio de que el aprendizaje debe lograrse en una nueva forma de trabajo pedagógico, que tiene por centro la actividad de los alumnos, sus características, y sus conocimientos y experiencias previas. Centrar el trabajo pedagógico en el aprendizaje más que en la enseñanza exige, adicionalmente, desarrollar estrategias pedagógicas diferenciadas y adaptadas a los distintos ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos y reorientar el trabajo escolar desde su forma actual, predominantemente lectiva, a otra en que esta práctica, necesaria y eficiente en relación a contextos y propósitos determinados, sea adecuadamente complementada y enriquecida con actividades de indagación y de creación por parte de los alumnos, tanto en Ministerio de Educación forma individual como colaborativamente. A través de estos procedimientos didácticos se busca lograr el aprendizaje de competencias de orden superior como las de análisis, interpretación y síntesis de información procedente de una diversidad de fuentes; las de resolución de problemas; las de comprensión sistémica de procesos y fenómenos; las de comunicación de ideas, opiniones y sentimientos de manera coherente y fundamentada; las de trabajo en equipo; las de manejo de la incertidumbre y adaptación al cambio.

### **Marco curricular común y libertad para la definición de planes y programas de estudio**

10. El cambio regulatorio en materias curriculares ordenado por la LOCE, consiste en el paso de una definición estatal de planes y programas de estudio obligatorios y uniformes para todo el país, a un marco de objetivos y contenidos comunes, dentro de los cuales y por sobre los cuales, los establecimientos educacionales tienen la libertad de definir sus propios planes y programas. Esta libertad curricular para el conjunto de la Educación Media fue otorgada a los establecimientos de la Educación Media Técnico-Profesional a inicios de la década pasada (Decreto N° 973 de 1983). Adicionalmente, cambios en el currículum de la modalidad Humanístico-Científica establecidos en 1981 (Decreto N° 300, de diciembre de 1981) señalan el comienzo de una flexibilización que la LOCE extiende y profundiza. De acuerdo a lo señalado, cada establecimiento o agrupación de ellos tendrá que decidir si aplicará los planes y programas que defina el Ministerio de Educación, si adaptará éstos a las necesidades y características de su proyecto educativo,

o si elaborará planes y programas de estudio propios, en función de los requerimientos específicos de su comunidad escolar y el cumplimiento de los OF-CMO. Lo referido inaugura en el caso de la Educación Media Humanístico-Científica y refuerza en el caso de la modalidad Técnico-Profesional, dos principios destinados a enriquecer las oportunidades educativas que se ofrezcan en el futuro: en primer término, el de la pluralidad de opciones curriculares, basada en proyectos educativos definidos en los propios establecimientos; en segundo término, el de la participación de los docentes en tales definiciones.

11. En el nuevo marco, la definición de planes y programas de estudio significa poner en práctica un sistema interactivo de diseño curricular en el que participan tanto el Estado como los establecimientos. Este procedimiento es consistente con las políticas educacionales en desarrollo, que se orientan a resolver los problemas de calidad de los aprendizajes y de igualdad de oportunidades, con la participación creadora de los propios agentes educativos.

### **Conocimiento, habilidades, valores**

12. De acuerdo con el Artículo 2º de la LOCE, el fin último de la educación nacional es el “desarrollo moral, intelectual, artístico, espiritual y físico (de las personas), mediante la transmisión y el cultivo de valores, conocimientos y destrezas enmarcados en nuestra identidad nacional, capacitándolas para convivir y participar en forma responsable y activa en la comunidad”. En consecuencia, los OF y los CMO de la Educación Media se refieren no sólo al conocimiento como conceptos y procedimientos, sino también a las habilidades y las actitudes que necesitan adquirir los alumnos.
13. Conocimientos, habilidades y actitudes son tres dimensiones de lo que la experiencia escolar busca entregar a sus alumnos en forma integrada. Esta integración está presente en los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios, que se refieren tanto a conocimientos, como habilidades y actitudes, sin forzar relaciones lineales entre éstos, pero sí poniendo de relieve que determinadas habilidades y actitudes se aprenden más efectivamente en relación a unos sectores y subsectores que a otros.

# Conceptos y definiciones de la nueva organización curricular de la Educación Media

## Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios

*Objetivos Fundamentales* son las competencias o capacidades que los alumnos y alumnas deben lograr al finalizar los distintos niveles de la Educación Media y que constituyen el fin que orienta al conjunto del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El marco curricular distingue entre dos clases de *Objetivos Fundamentales*:

- a. *Objetivos Fundamentales Verticales*: aquellos que se refieren a determinados cursos y niveles y cuyo logro demanda aprendizajes y experiencias vinculadas a sectores, subsectores o especialidades del currículum de la Educación Media.<sup>1</sup>

En relación a los *Objetivos Fundamentales Verticales* es preciso distinguir en ellos entre *Objetivos Fundamentales por nivel* y *Objetivos Fundamentales Terminales*. En el primer caso, se trata de los objetivos que alumnas y alumnos deben lograr en cada uno de los cuatro años de la Educación Media. En el segundo caso, se trata de objetivos que los alumnos y alumnas deben lograr al término de sus cuatro años de Educación Media, y que este marco curricular especifica sólo para el caso de la Formación Diferenciada técnico-profesional.

- b. *Objetivos Fundamentales Transversales*: aquellos que tienen un carácter comprensivo y general, cuyo logro se funda en el trabajo formativo del conjunto del currículum, o de sub-conjuntos de éste que incluyan más de un sector, subsector o especialidad.

<sup>1</sup> Por facilidad de comunicación, a lo largo del texto se ha elegido ignorar la referencia a "Verticales", y en cada sector y subsector la referencia es a *Objetivos Fundamentales*, cuando se trata de "OF Verticales".

*Contenidos Mínimos Obligatorios* son los conocimientos específicos y prácticas para lograr habilidades y actitudes que los establecimientos deben obligatoriamente enseñar, cultivar y promover para cumplir los objetivos fundamentales establecidos para cada nivel.

Los contenidos mínimos obligatorios corresponden al conjunto de saberes conceptuales y capacidades de desempeño práctico (conocimiento y práctica de procedimientos), que requieren aprender las alumnas y los alumnos y que son definidos en cada sector y subsector como necesarios para alcanzar los objetivos fundamentales. Los contenidos agrupan tres grandes categorías de aprendizaje: conocimientos, habilidades y actitudes. Estas categorías, traducidas en términos de objetivos, aluden respectivamente a capacidades y competencias de carácter comprensivo, operativo y valorativo, que alumnos y alumnas deben lograr, para su desarrollo y formación.

Los **conocimientos** incluyen conceptos, sistemas conceptuales e información sobre hechos, procedimientos, procesos y operaciones.

Adicionalmente, tanto en objetivos como en contenidos se distingue entre:

- el conocimiento como información, es decir como conocimiento de objetos, eventos, fenómenos, símbolos; y,
- el conocimiento como entendimiento, es decir la información puesta en relación o contextualizada, integrando marcos explicativos y/o interpretativos mayores, y dando base para discernimiento y juicios.

Las **habilidades** se refieren a capacidades de desempeño o de realización de procedimientos que deben adquirir y desarrollar los alumnos y las alumnas en su proceso de aprendizaje: éstos serán tanto en el ámbito intelectual o práctico, como basados en rutinas o en procesos abiertos fundados en la búsqueda, la creatividad y la imaginación.

Las **actitudes** son disposiciones hacia objetos, ideas o personas, con componentes afectivos, cognitivos y valorativos, que inclinan a las personas a determinados tipos de acción. Por ejemplo, el marco de objetivos y contenidos curriculares plantea actitudes a inculcar en alumnas y alumnos respecto a: desarrollo personal, aprendizaje y relación con el conocimiento, relaciones con los demás, derechos y deberes ciudadanos, disciplina de estudio y trabajo personal, trabajo en equipo, manejo de

evidencia, verdad y criticidad, diálogo y manejo de conflictos, entorno natural, entre otras dimensiones.

### **Formación General, Formación Diferenciada y Libre Disposición: tres ámbitos de la organización del marco curricular**

El marco abarca en sus definiciones el conjunto de la Educación Media, es decir, tanto su modalidad de educación general, o Humanístico-Científica, como su modalidad vocacional o Técnico-Profesional. Asimismo, distingue dos ciclos en la Educación Media: el primero, correspondiente a los cursos 1° y 2° Medio y, el segundo, correspondiente a los cursos 3° y 4° Medio.

El marco curricular se organiza en tres ámbitos, de acuerdo a la naturaleza general o especializada de sus contenidos, y al carácter de regulado o no de los mismos: *Formación General* (FG) *Formación Diferenciada* (FD); y *Libre Disposición* (LD). El ámbito de la *Formación General* articula objetivos y contenidos comunes para todos los jóvenes y abarca la mayor parte del tiempo del primer ciclo; el ámbito de la *Formación Diferenciada* distingue canales de especialización en ambas modalidades de la Educación Media y se extiende y profundiza en el segundo ciclo de ésta; por último, el ámbito de *Libre Disposición* corresponde a un espacio temporal no regulado por el marco curricular nacional, a ser llenado por definiciones de los establecimientos.

#### **Formación General**

El marco de OF-CMO define una *Formación General* para ambas modalidades de Educación Media, y agrupa los sectores y subsectores del currículum que son determinantes para el aprendizaje de las competencias generales necesarias para desempeñarse en forma activa, reflexiva y crítica a lo largo de la vida. Se prolonga por los dos primeros años de la Educación Media en sus dos modalidades, abarcando a todos los alumnos y las alumnas.

La *Formación General* responde a las necesidades de un proceso de formación integral en las condiciones socioeconómicas y culturales contemporáneas y debe proveer al conjunto de la matrícula las competencias de base para el crecimiento, la afirmación de la identidad y el desarrollo personal, para cualquier trayectoria laboral o de estudios y para

el ejercicio pleno de la ciudadanía. Desde la perspectiva de la sociedad, constituye la culminación de la construcción, a través del sistema escolar, de la base cultural común de la integración social, el crecimiento económico y el desarrollo político del país.

La *Formación General* establece un mismo espacio temático y formativo para las dos modalidades de la Educación Media en los primeros dos años de ésta, ocupando la mayor parte del tiempo de trabajo escolar del 1° y 2° Medio. Es por tanto, en tal período, *común* para el conjunto de los alumnos y alumnas de la Educación Media. En los cursos 3° y 4° Medio, en cambio, si bien se mantienen algunos de sus sectores y subsectores en ambas modalidades, deja de ser común, al estar la mayor parte del tiempo dedicada a la *Formación Diferenciada*.

La *Formación General* incluye nueve sectores de aprendizaje, algunos de las cuales se desagregan en subsectores, dando lugar a un esquema de trece agrupaciones disciplinarias, en la forma que sigue:

- **Sector de Lenguaje y Comunicación**  
Subsector: Lengua Castellana y Comunicación  
Subsector: Idioma Extranjero
- **Sector de Matemática**
- **Sector de Historia y Ciencias Sociales**
- **Sector de Filosofía y Psicología** (sólo en 3° y 4° Medio)
- **Sector de Ciencias Naturales**  
Subsector: Biología  
Subsector: Química  
Subsector: Física
- **Sector de Educación Tecnológica** (sólo en 1° y 2° Medio)
- **Sector de Educación Artística**  
Subsector: Artes Visuales  
Subsector: Artes Musicales
- **Sector de Educación Física**
- **Sector de Religión**

Constituye también parte de la *Formación General*, la actividad de **Consejo de Curso**.

## Formación Diferenciada

Complementa la formación en competencias básicas generales, un ámbito de *Formación Diferenciada* que, en ambas modalidades de la Educación Media, ofrece canales de especialización y que ocupa una proporción importante del tiempo en los cursos 3° y 4° Medio de la Educación Media.

Desde la óptica del desarrollo personal, el ámbito de la *Formación Diferenciada* se basa en la necesidad de atender las aptitudes e intereses personales, y las disposiciones vocacionales de alumnos y alumnas, armonizando sus decisiones individuales, con requerimientos de la cultura nacional y el desarrollo productivo, social y ciudadano del país. Así, la *Formación Diferenciada*, agrupa los objetivos y contenidos obligatorios correspondientes a los diferentes planes de diferenciación o de especialización que ofrecerá la Educación Media en sus dos modalidades. Se inicia intensivamente a partir del 3° Medio y constituye un espacio del marco curricular que podrá variar, de liceo en liceo, en términos de planes de especialización, de acuerdo a intereses y aptitudes de los alumnos, y a las definiciones curriculares e institucionales de los establecimientos.

Con el inicio de la *Formación Diferenciada* en 3° Medio, se posterga en dos años la decisión que actualmente adoptan alumnas y alumnos obligadamente al finalizar su octavo año básico, normalmente a la edad de 14 años. Ello posibilita una decisión vocacional mejor fundamentada y más consciente. Cabe destacar la especial importancia del rol de la Orientación en este punto de la Educación Media, la que debe contribuir tanto a la determinación de los planes de diferenciación o especialización que el establecimiento ofrezca, como al apoyo efectivo de alumnas y alumnos en el proceso de definir sus opciones de *Formación Diferenciada*.

En el caso de la *Formación Diferenciada* Humanístico-Científica se han definido objetivos y contenidos adicionales a la *Formación General*, para ser trabajados por alumnos que dedican más tiempo a algunos de ellos, agrupados por el establecimiento en función de sus talentos, intereses o expectativas de salida de la Educación Media. Los objetivos y contenidos de la *Formación Diferenciada* Humanístico-Científica, suponen, en cada asignatura, o una mayor extensión temática o una profundización mayor que la definida para la *Formación General*.

En el caso de la modalidad Técnico-Profesional, la diferenciación alude a la formación especializada, definida en términos de objetivos terminales agrupados en perfiles de salida, correspondientes a los siguientes

catorce sectores ocupacionales y 46 canales de especialización. Los perfiles correspondientes fueron definidos con la cooperación de instituciones empresariales, de trabajadores y gubernamentales, y responden a la necesidades de recursos humanos calificados de una economía en crecimiento y con capacidades de competir efectivamente en los mercados globales.

Diagrama N°1

### Sectores Económicos y Especialidades de la Formación Diferenciada en la modalidad Técnico-Profesional

| Sector Económico | Especialidad                               |
|------------------|--|
| MADERERO         | 1. Forestal                                |
|                  | 2. Procesamiento de la madera              |
|                  | 3. Productos de la madera                  |
|                  | 4. Celulosa y papel                        |
| AGROPECUARIO     | 5. Agropecuaria                            |
| ALIMENTACIÓN     | 6. Elaboración industrial de alimentos     |
|                  | 7. Servicios de alimentación colectiva     |
| CONSTRUCCIÓN     | 8. Edificación                             |
|                  | 9. Terminaciones de construcción           |
|                  | 10. Montaje industrial                     |
|                  | 11. Obras viales y de infraestructura      |
|                  | 12. Instalaciones sanitarias               |
|                  | 13. Refrigeración y climatización          |
| METALMECÁNICO    | 14. Mecánica industrial                    |
|                  | 15. Construcciones metálicas               |
|                  | 16. Mecánica automotriz                    |
|                  | 17. Matricería                             |
|                  | 18. Mecánica de mantenimiento de aeronaves |
| ELECTRICIDAD     | 19. Electricidad                           |
|                  | 20. Electrónica                            |
|                  | 21. Telecomunicaciones                     |
| MARÍTIMO         | 22. Naves mercantes y especiales           |
|                  | 23. Pesquería                              |
|                  | 24. Acuicultura                            |
|                  | 25. Operación portuaria                    |

|                                   |     |                                     |
|-----------------------------------|-----|-------------------------------------|
| MINERO                            | 26. | Explotación minera                  |
|                                   | 27. | Metalurgia extractiva               |
|                                   | 28. | Asistencia en geología              |
| GRÁFICO                           | 29. | Gráfica                             |
|                                   | 30. | Dibujo técnico <sup>2</sup>         |
| CONFECCIÓN                        | 31. | Tejido                              |
|                                   | 32. | Textil                              |
|                                   | 33. | Vestuario y confección textil       |
|                                   | 34. | Productos del cuero                 |
| ADMINISTRACIÓN<br>Y COMERCIO      | 35. | Administración                      |
|                                   | 36. | Contabilidad                        |
|                                   | 37. | Secretariado                        |
|                                   | 38. | Ventas                              |
| PROGRAMAS<br>Y PROYECTOS SOCIALES | 39. | Atención de párvulos                |
|                                   | 40. | Atención de adultos mayores         |
|                                   | 41. | Atención de enfermería <sup>3</sup> |
|                                   | 42. | Atención social y recreativa        |
| QUÍMICA                           | 43. | Operación de planta química         |
|                                   | 44. | Laboratorio químico                 |
| TURISMO Y HOTELERÍA <sup>4</sup>  | 45. | Servicios de turismo                |
|                                   | 46. | Servicios hoteleros                 |

El marco curricular en este caso no define contenidos mínimos obligatorios, ni objetivos específicos por nivel, sino que *Objetivos Fundamentales Terminales*, es decir, lo que cada alumno debe lograr en cada una de las especialidades referidas al final de la Educación Media. Esta diferencia respecto al resto de las definiciones del marco curricular se funda en la necesidad de la modalidad Técnico-Profesional de responder en forma adecuada a la creciente velocidad de cambio en las tecnologías, mercados y organización industrial de los sectores a los que sirve, lo cual impone una flexibilidad mayor en las formas y contenidos de la experiencia formativa de sus estudiantes.

En el caso de la Educación Media Humanístico-Científica, la *Formación Diferenciada* consiste en planes de estudio que deberán definir los establecimientos, en que alumnos y alumnas, por sobre el tiempo dedicado a la *Formación General*, dedican un tiempo adicional a expandir o profundizar sus conocimientos y competencias en un número reducido de sectores o subsectores, siguiendo sus intereses, aptitudes o expectativas de salida.

2 Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, se agrega la especialidad de "Dibujo técnico".

3 Por Decreto Supremo N° 98, del 20 de marzo del 2002, se sustituye el capítulo VI sector Programas y Proyectos Sociales, la expresión "Atención de Enfermos" por "Atención de Enfermería".

4 Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, se crea el sector Turismo y Hotelería y el subsector "Servicios Hoteleros".

Si bien el número y composición interna de los planes diferenciados de la modalidad Humanístico-Científica es de libre definición por los establecimientos, los objetivos y contenidos mínimos obligatorios de cada subsector de la *Formación Diferenciada* son definidos por el presente marco curricular. Esto se hace a través de módulos curriculares, o conjuntos de objetivos y contenidos articulados en torno a una área temática, diseñados para ser trabajados anualmente.

### **Libre Disposición**

Por último, el ámbito de *Libre Disposición* corresponde, como se mencionó, a un espacio para ser llenado por definiciones curriculares y extra-curriculares de los establecimientos, no reguladas por tanto por las definiciones de objetivos y contenidos del presente marco.

### **Matriz temporal del marco curricular**

El marco curricular considera como base temporal necesaria para el cumplimiento de los OF-CMO, la definición vigente para la Educación Media, que es la siguiente:

- Educación Media Humanístico-Científica: 33 horas pedagógicas semanales para los cursos 1° y 2° Medio, y 36 horas pedagógicas semanales para los cursos 3° y 4° Medio.

La definición por la ley 19.532 de jornada completa diurna, de un tiempo lectivo mínimo de 42 horas pedagógicas semanales para la Educación Media, significa un tiempo de *Libre Disposición* equivalente a 9 horas semanales en los cursos 1° y 2° Medio y de 6 horas a la semana en 3° y 4° Medio, para esta modalidad.

- Educación Media Técnico-Profesional: 38 horas pedagógicas semanales. En este caso, el espacio de *Libre Disposición* es de 9 horas semanales en los cursos 1° y 2° Medio y de 4 horas a la semana en 3° y 4° Medio, como se detalla en los cuadros N° 1 y 2.

### **Reglas para definir los planes de estudio y sus tiempos**

Al elaborar sus planes y programas de estudio los establecimientos lo harán dentro de las siguientes regulaciones sobre combinaciones de sec-

tores y subsectores del currículum por niveles de la Educación Media; y de acuerdo a las horas semanales asignadas a la Formación General y a la Formación Diferenciada.

“La elaboración de planes y programas de estudio, debe considerar el carácter obligatorio para el establecimiento de ofrecer Religión en los cuatro años de la Enseñanza Media. El Sector y Subsector de Religión es opcional para las familias”<sup>5</sup>.

**a. Primer y Segundo Año de la Educación Media**

- En estos dos niveles la Formación General se desarrollará en 33 horas mínimas semanales, abarcando todos los sectores y subsectores de ella, salvo Filosofía y Psicología, que sólo se considera en 3° y 4° Medio. En estas horas se debe incluir la actividad de Consejo de Curso. Asimismo, el límite de 33 horas puede ser ampliado utilizando horas del ámbito de *Libre Disposición*.
- En el caso del sector Educación Artística, el establecimiento puede determinar incluir sólo uno de los subsectores (Artes Visuales o Artes Musicales).
- Los establecimientos de la modalidad Humanístico-Científica que no estén adscritos al régimen de jornada completa diurna deberán cumplir con un tiempo mínimo de clases semanales de 33 horas. En el caso de la modalidad Técnico-Profesional tal mínimo será de 36 horas semanales.
- En los establecimientos de la modalidad Técnico-Profesional, el tiempo de *Libre Disposición* podrá destinarse a actividades orientadas a una formación técnica-vocacional, procurando en todos los casos que ésta sea de carácter general.

**b. Tercer y Cuarto Año de Educación Media en la modalidad Humanístico-Científica**

- En el caso de los establecimientos no adscritos al régimen de jornada completa diurna, el tiempo mínimo semanal de clases debe ser de 36 horas.
- La *Formación General* abarcará obligatoriamente los sectores de Matemática, de Historia y Ciencias Sociales, de Filosofía y Psicología, de Educación Física; asimismo, los subsectores de Lengua

<sup>5</sup> Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, se agrega en el punto “Reglas para definir los planes de estudio y sus tiempos”, último párrafo incorporado.

Castellana y Comunicación, de Idioma Extranjero, dos de los tres subsectores de Ciencias Naturales, y un subsector de Educación Artística. Tendrá un mínimo de 27 horas a la semana, el que podrá ser aumentado con tiempos del ámbito de *Libre Disposición*.

- La *Formación Diferenciada* tendrá un mínimo de 9 horas semanales, que podrá ser incrementado con tiempos del ámbito de *Libre Disposición*<sup>6</sup>.

Sobre un mínimo obligatorio de dos, es opcional el número de planes de diferenciación (o especialización) que puede fijar un establecimiento. La composición interna de cada plan de diferenciación debe considerar un mínimo de dos y un máximo de cuatro subsectores.

- El tiempo de *Libre Disposición* se podrá destinar a suplementar subsectores de la *Formación Diferenciada*, de la *Formación General*, o a otras actividades curriculares definidas por el establecimiento.

### c. Tercer y Cuarto Año de Educación Media en la modalidad Técnico Profesional

- En el caso de los establecimientos no adscritos al régimen de jornada completa diurna, el tiempo mínimo semanal de clases debe ser de 38 horas.
- Se debe destinar al menos 12 horas semanales para desarrollar la *Formación General*, de acuerdo a los OF y CMO de este ámbito, siendo obligatorio en este caso considerar al menos los siguientes sectores y subsectores: Lengua Castellana y Comunicación, Idioma Extranjero, Matemática, e Historia y Ciencias Sociales.
- La *Formación Diferenciada* tendrá un mínimo de 26 horas semanales.
- El tiempo de *Libre Disposición* se podrá destinar a suplementar la *Formación Diferenciada*, la *Formación General* o a otras actividades curriculares definidas por el establecimiento.

En los Cuadros N° 1 y 2 se describen los tiempos semanales, aproximados anuales<sup>7</sup> y totales para los cuatro años de la Educación Media, asignados a los tres ámbitos del marco curricular. El Cuadro N° 1 contiene los

6 Por Decreto Supremo N° 98, del 20 de marzo del 2002, se sustituyen en el capítulo 1 en la parte correspondiente a “Reglas para definir los planes de estudio y sus tiempos”, en el párrafo 2° de la letra b el número 26 por 27, en el párrafo 3° de la letra b el número 10 por 9.

7 Según definición de la ley 19.532, de extensión de la jornada escolar, el año lectivo en la Educación Media podrá variar entre 38 y 40 semanas al año, de acuerdo a determinaciones de los establecimientos y del Ministerio de Educación. En el cálculo del número de horas anuales y totales en los Cuadros N° 1 y N° 2, se ha definido un año lectivo de 39 semanas (195 días) y una semana lectiva, de acuerdo a la ley referida, de 42 horas pedagógicas (45 minutos).

correspondientes a la formación Humanístico-Científica, y el Cuadro N° 2 los de la formación Técnico-Profesional.

Cuadro N° 1

**Marco temporal de la Formación Humanístico-Científica<sup>8</sup>**

| Nivel          | Formación General Hrs. semanales | Formación General Hrs. anuales | Formación Diferenciada Hrs. semanales | Formación Diferenciada Hrs. anuales | Libre Disposición Hrs. semanales | Libre Disposición Hrs. anuales |
|----------------|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 1° E.M.        | 33                               | 1.287                          | 0                                     | 0                                   | 9                                | 351                            |
| 2° E.M.        | 33                               | 1.287                          | 0                                     | 0                                   | 9                                | 351                            |
| 3° E.M.        | 27                               | 1.053                          | 9                                     | 351                                 | 6                                | 234                            |
| 4° E.M.        | 27                               | 1.053                          | 9                                     | 351                                 | 6                                | 234                            |
| <b>TOTAL %</b> |                                  | <b>4.680</b><br>71%            |                                       | <b>702</b><br>11%                   |                                  | <b>1.170</b><br>18%            |

TOTAL HORAS 4 AÑOS DE EDUCACIÓN MEDIA: 6.552

Cuadro N° 2

**Nuevo Marco temporal de la Formación Técnico-Profesional<sup>9</sup>**

| Nivel          | Formación General Hrs. semanales | Formación General Hrs. anuales | Formación Diferenciada Hrs. semanales | Formación Diferenciada Hrs. anuales | Libre Disposición Hrs. semanales | Libre Disposición Hrs. anuales |
|----------------|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 1° E.M.        | 33                               | 1.287                          | 0                                     | 0                                   | 9                                | 351                            |
| 2° E.M.        | 33                               | 1.287                          | 0                                     | 0                                   | 9                                | 351                            |
| 3° E.M.        | 12                               | 468                            | 26                                    | 1.014                               | 4                                | 156                            |
| 4° E.M.        | 12                               | 468                            | 26                                    | 1.014                               | 4                                | 156                            |
| <b>TOTAL %</b> |                                  | <b>3.510</b><br>54%            |                                       | <b>2.028</b><br>31%                 |                                  | <b>1.014</b><br>15%            |

TOTAL HORAS 4 AÑOS DE ENSEÑANZA MEDIA: 6.552

**Flexibilidad del marco y vías de excepción**

De acuerdo a las definiciones de la LOCE, los OF-CMO de la Educación Media regulan al conjunto de los establecimientos del nivel, de ambas modalidades y de las diferentes dependencias administrativas. Al mismo tiempo, inspira a las políticas de Estado vigentes y es concordante con la

8 Por Decreto Supremo N° 98, del 20 de marzo del 2002, se sustituye en el capítulo 1 el cuadro número 1 "Marco temporal de la formación Humanístico-Científica".

9 Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, se sustituye el cuadro 2 "Marco temporal de la Educación Técnico-Profesional".

---

LOCE, la valoración de la diversidad, la experimentación y la innovación en el sistema escolar, dentro de estándares nacionalmente definidos respecto a calidad y equidad.

Respondiendo a la doble necesidad de velar por estándares nacionales respecto a la oferta de oportunidades curriculares y dejar espacio para la experimentación y la innovación, el presente marco regulatorio podrá ser flexibilizado en su organización temporal y en la secuencia de sus contenidos, en planes y programas de estudio de establecimientos que reúnan características de excepción, a ser evaluadas por procedimientos objetivos que a este propósito establecerá el Ministerio de Educación.

# Formación Común Objetivos Fundamentales Transversales de la Educación Media

Los Objetivos Fundamentales Transversales que se propone para la Educación Media, al igual que los formulados para la Educación Básica, hacen referencia a las finalidades generales de la educación, vale decir, a los conocimientos, habilidades, actitudes, valores y comportamientos que se espera que los estudiantes desarrollen en el plano personal, intelectual, moral y social. Estos objetivos son asumidos por el currículum en su conjunto, adaptándose en el plano operacional a las características del estudiante de este nivel educacional.

Los Objetivos Fundamentales Transversales de la Educación Media se inscriben en las orientaciones para una formación general de calidad para todos, formulada por la Comisión Nacional para la Modernización de la Educación de 1994. Esta explicitó que la Educación Media debía orientarse prioritariamente a:

- “la adquisición de conocimientos y habilidades suficientemente amplios como para que el alumno, al egresar, pueda seguir distintos cursos de acción y no se vea limitado a unas pocas opciones de educación superior u ocupacionales”;
- “la formación del carácter en términos de actitudes y valores fundamentales, misión esencial del liceo”;
- “el desarrollo de un sentido de identidad personal del joven, especialmente en torno a la percepción de estar adquiriendo unas ciertas competencias que le permiten enfrentar y resolver problemas y valerse por sí mismo en la vida”.

Los Objetivos Fundamentales Transversales, a través de todos los sectores que conforman el currículo, deben contribuir significativamente al proceso de crecimiento y auto-afirmación personal; a orientar la forma en que la persona se relaciona con otros seres humanos y con el mundo; a fortalecer y afianzar la formación ético-valorativa; y al desarrollo del pensamiento creativo y crítico. Los Objetivos Fundamentales Transversales, junto con profundizar la formación de valores fundamentales, buscan desarrollar en alumnas y alumnos una actitud reflexiva y crítica, que les permita comprender y participar activamente, como ciudadanos, en el cuidado y reforzamiento de la identidad nacional y la integración social, y en la solución de los múltiples problemas que enfrenta la sociedad moderna.

### **Crecimiento y autoafirmación personal**

El crecimiento y la autoafirmación personal son objetivos del conjunto de la experiencia formativa que la Educación Media debe ofrecer a sus estudiantes: esto es, estimular los rasgos y cualidades que conformen y afirmen su identidad personal, el sentido de pertenecer y participar en grupos de diversa índole y su disposición al servicio a otros en la comunidad; favorecer el autoconocimiento, el desarrollo de la propia afectividad y el equilibrio emocional; profundizar en el sentido y valor del amor y de la amistad; desarrollar y reforzar la capacidad de formular proyectos de vida familiares, sociales, laborales, educacionales, que les ayuden a valerse por sí mismos y a estimular su interés por una educación permanente.

Entre los rasgos y cualidades que la Educación Media debe profundizar en el ámbito del crecimiento y la formación personal destacan, entre otros:

- desarrollo de hábitos de higiene personal y social; desarrollo físico personal en un contexto de respeto y valoración de la vida y el cuerpo humano; cumplimiento de normas de prevención de riesgos;
- conocimiento de sí mismo, de las potencialidades y limitaciones de cada uno;
- reconocimiento de la finitud humana y conocimiento y reflexión sobre su dimensión religiosa;
- autoestima, confianza en sí mismo y sentido positivo ante la vida;
- interés y capacidad de conocer la realidad, de utilizar el conocimiento y seleccionar información relevante.

## Desarrollo del pensamiento

Respecto al desarrollo del pensamiento, se busca que los alumnos y las alumnas desarrollen y profundicen las habilidades intelectuales de orden superior relacionadas con la clarificación, evaluación y generación de ideas; que progresen en su habilidad de experimentar y aprender a aprender; que desarrollen la capacidad de predecir, estimar y ponderar los resultados de las propias acciones en la solución de problemas; y que ejerciten y aprecien disposiciones de concentración, perseverancia y rigurosidad en su trabajo.

Entre las habilidades que la Educación Media debe fomentar en especial, se encuentran:

- las de investigación, que tienen relación con la capacidad de identificar, procesar y sintetizar información de una diversidad de fuentes; organizar información relevante acerca de un tópico o problema; revisar planteamientos a la luz de nuevas evidencias y perspectivas; suspender los juicios en ausencia de información suficiente;
- las habilidades comunicativas, que se vinculan con la capacidad de exponer ideas, opiniones, convicciones, sentimientos y experiencias de manera coherente y fundamentada, haciendo uso de diversas y variadas formas de expresión;
- las de resolución de problemas, que se ligan tanto con habilidades que capacitan para el uso de herramientas y procedimientos basados en rutinas, como con la aplicación de principios, leyes generales, conceptos y criterios; estas habilidades deben facilitar el abordar, de manera reflexiva y metódica y con una disposición crítica y autocrítica, tanto situaciones en el ámbito escolar como las vinculadas con la vida cotidiana a nivel familiar, social y laboral;
- las de análisis, interpretación y síntesis de información y conocimiento, conducentes a que los estudiantes sean capaces de establecer relaciones entre los distintos sectores de aprendizaje; de comparar similitudes y diferencias; de entender el carácter sistémico de procesos y fenómenos; de diseñar, planificar y realizar proyectos; de pensar, monitorear y evaluar el propio aprendizaje; de manejar la incertidumbre y adaptarse a los cambios en el conocimiento.

## Formación ética

En el plano de la formación ética se busca que los alumnos y alumnas afiancen su capacidad y voluntad para autorregular su conducta y autonomía en función de una conciencia éticamente formada en el sentido de su trascendencia, su vocación por la verdad, la justicia, la belleza, el bien común, el espíritu de servicio y el respeto por el otro.

La Educación Media debe promover en los alumnos y las alumnas la capacidad de:

- conocer, comprender y actuar en concordancia con el principio ético que reconoce que todos los “seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, dotados de razón y conciencia, deben comportarse fraternalmente los unos con los otros” (Declaración Universal de Derechos Humanos, Artículo 1º). En consecuencia, conocer, respetar y defender la igualdad de derechos esenciales de todas las personas, sin distinción de sexo, edad, condición física, etnia, religión o situación económica;
- valorar el carácter único de cada persona y, por lo tanto, la diversidad de modos de ser;
- ejercer de modo responsable grados crecientes de libertad y autonomía personal y realizar habitualmente actos de generosidad y solidaridad, dentro del marco del reconocimiento y respeto por la justicia, la verdad, los derechos humanos y el bien común;
- respetar y valorar las ideas y creencias distintas de las propias, en los espacios escolares, familiares y comunitarios, con sus profesores, padres y pares, reconociendo el diálogo como fuente permanente de humanización, de superación de diferencias y de acercamiento a la verdad.

## La persona y su entorno

En relación con la persona y su entorno, los objetivos se refieren al mejoramiento de la interacción personal, familiar, laboral, social y cívica, contextos en los que deben regir valores de respeto mutuo, ciudadanía activa, identidad nacional y convivencia democrática.

El proceso educativo, en este nivel de enseñanza, busca afianzar en las alumnas y los alumnos mayores capacidades para:

- comprender y apreciar la importancia que tienen las dimensiones afectiva, espiritual, ética y social, para un sano desarrollo sexual;
- apreciar la importancia social, afectiva y espiritual de la familia y del matrimonio para el desarrollo integral de cada uno de sus miembros y toda la sociedad;
- participar solidaria y responsablemente en las actividades y proyectos del establecimiento, en la familia y en la comunidad;
- valorar la vida en sociedad como una dimensión esencial del crecimiento de la persona y capacitarse para ejercer plenamente los derechos y deberes personales que demanda la vida social de carácter democrático;
- reconocer la importancia del trabajo –manual e intelectual– como forma de desarrollo personal, familiar, social y de contribución al bien común. Valorar la dignidad esencial de todo trabajo, y el valor eminente de la persona que lo realiza. Valorar sus procesos y resultados con criterios de satisfacción personal y sentido de vida, calidad, productividad, innovación, responsabilidad social e impacto sobre el medio ambiente;
- comprender y valorar la perseverancia, el rigor y el cumplimiento, por un lado, y la flexibilidad, la originalidad, la capacidad de recibir consejos y críticas y el asumir riesgos, por el otro, como aspectos fundamentales en el desarrollo y la consumación exitosa de tareas y trabajos;
- desarrollar la iniciativa personal, la creatividad, el trabajo en equipo, el espíritu emprendedor y las relaciones basadas en la confianza mutua y responsable;
- proteger el entorno natural y sus recursos como contexto de desarrollo humano;
- conocer y valorar los actores, la historia, las tradiciones, los símbolos, el patrimonio territorial y cultural de la nación, en el contexto de un mundo crecientemente globalizado e interdependiente, comprendiendo la tensión y la complementareidad que existe entre ambos planos;
- apreciar la importancia de desarrollar relaciones entre hombres y mujeres que potencien su participación equitativa en la vida económica familiar, social y cultural.

## Acciones y actividades

Los Objetivos Fundamentales Transversales pueden ser llevados a cabo mediante acciones de muy diversa índole, tanto a través del currículum manifiesto de las diferentes disciplinas, como también a través de otras actividades propuestas por el establecimiento educacional. En consecuencia, están presentes y pueden tener expresiones en los siguientes ámbitos o dimensiones del quehacer educativo:

### a. El proyecto educativo de cada establecimiento

Los Objetivos Fundamentales Transversales constituyen una fuente de reflexión y debate interno de la institución educativa al momento de establecer o evaluar su proyecto educativo. Contribuyen a establecer dimensiones de continuidad e identidad nacional en la diversidad de los proyectos educativos de la Educación Media del país, convirtiéndose de este modo en marco básico de orientaciones comunes sobre las cuales se conjugará la diversidad de proyectos educativos de cada comunidad escolar.

### b. Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos de los diferentes sectores y subsectores de aprendizaje

Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos de los diferentes sectores y subsectores de aprendizaje, han sido definidos teniendo presente los principios expresados en los Objetivos Fundamentales Transversales. Tales principios y orientaciones, a su vez, se manifestarán y promoverán a través de los planes y programas de estudio, los textos y los materiales didácticos. Los ejes de habilidades intelectuales de orden superior, así como las actitudes y valores de los Objetivos Fundamentales Transversales, tienen presencia central en los objetivos y contenidos de cada uno de los subsectores del currículum.

### c. La práctica docente

Los profesores y profesoras determinan la naturaleza de las prácticas de enseñanza y de aprendizaje en el aula, definen de manera decisiva tanto el tipo de interacción personal que establecen entre sí y con los alumnos, como las que éstos establecen entre sí, y con el conocimiento en el quehacer cotidiano del aula y del estableci-

miento. Cada una de las relaciones y prácticas aludidas constituyen ámbitos privilegiados de realización de los principios y orientaciones definidos en los Objetivos Fundamentales Transversales.

**d. El clima organizacional y las relaciones humanas**

El clima organizacional y de relaciones humanas de los establecimientos deben ser portadores eficaces de los valores y principios que buscan comunicar e inculcar los Objetivos Fundamentales Transversales.

**e. Actividades ceremoniales**

Las actividades ceremoniales periódicas (anuales, semestrales, quincenales), que la comunidad educativa del establecimiento organiza, son ocasiones para orientar y fortalecer algunos o varios de los objetivos fundamentales señalados.

**f. Disciplina en el establecimiento**

Un sistema adecuado de disciplina en el establecimiento, que promueva el ejercicio de la libertad responsable y la capacidad de autogobierno, con plena participación de las alumnas y alumnos en la definición de normas de convivencia, y de su protagonismo en la vida liceana o colegial, constituye una dimensión crucial de la formación ética y el desarrollo personal definidos en los Objetivos Fundamentales Transversales.

**g. El ejemplo cotidiano**

El ejemplo cotidiano acorde con los Objetivos Fundamentales Transversales, ofrecido por los profesores, directivos y administrativos del establecimiento, así como por los propios estudiantes, constituye una de las dimensiones formativas más profundas de la experiencia escolar.

**h. El ambiente en recreos y actividades definidas por los jóvenes**

Los contextos y eventos definidos para el despliegue de la expresividad y capacidad de iniciativa de alumnos y alumnas constituyen también un ámbito formativo de los Objetivos Fundamentales Transversales.

Los Objetivos Fundamentales Transversales tienen un contexto especialmente adecuado para su logro, en la creación de espacios por parte de los liceos y colegios que permitan la reflexión colectiva de sus alumnos y alumnas en torno a temáticas de interés juvenil, y abran posibilidades al debate amplio y formativo sobre sus experiencias y visiones. En particular, tales contextos promueven el fortalecimiento de la identidad y capacidad propositiva y crítica de los estudiantes, generando situaciones de comunicación y crecimiento intelectual y moral que les permitan enriquecer sus proyectos de vida en lo vocacional, laboral, social, familiar y personal. Los espacios referidos debieran contribuir a promover conversaciones que orienten y formen a los jóvenes en torno a temas nuevos, propios de la vida contemporánea, tales como el medio ambiente, los derechos humanos, los medios masivos de comunicación, la tecnología, vida afectiva y sexualidad, discriminaciones de género, etnia y religión, ideales de justicia, convivencia pacífica y tolerancia, entre otros.

El *Consejo de Curso* es un tiempo y un lugar preferencial para el desarrollo de las actividades de comunicación y crecimiento aludidas. Se trata de un espacio de diálogo, reflexión y estudio dentro del cual el curso, constituido como comunidad de trabajo de carácter democrático, planifica y adopta decisiones destinadas a ejecutar acciones y proyectos escolares y extra-escolares, que beneficien el desarrollo integral de los miembros del grupo y en especial sus capacidades sociales, cooperativas y cívicas. Entre ellas, las de: trabajar en forma cooperativa en proyectos propios y de servicio a otros; hacerse responsable, como miembro del grupo, de acciones y decisiones tomadas en conjunto; aprender a reconocer, analizar y tratar prácticas y conductas discriminatorias en forma acorde con el valor del respeto por el otro; manejar conflictos en forma constructiva y alcanzar acuerdos; participar efectivamente como ciudadanos responsables en una sociedad democrática.

De acuerdo con el propósito de sus respectivos proyectos educativos y la organización interna de los establecimientos, corresponderá a cada uno de éstos incluir en la proposición de planes y programas que presente al Ministerio de Educación una indicación acerca de las estrategias que empleará para desarrollar las capacidades correspondientes a cada grupo de Objetivos Fundamentales Transversales.

# Objetivos Fundamentales Transversales de Informática para la Educación Media

Los computadores y las redes de información están presentes en prácticamente todos los ámbitos de la actividad humana; el impacto de los cambios de la tecnología informática es creciente y acelerado en los campos de la producción, la cultura, las relaciones sociales, el entretenimiento, la educación y la política. Las nuevas formas de organizar y comunicar información que posibilita la informática están cada vez más integradas al mundo al que ingresarán los estudiantes de la Educación Media.

El propósito general del trabajo educativo en Informática es proveer a todos los alumnos y las alumnas de las herramientas que les permitirán manejar el “mundo digital” y desarrollarse en él en forma competente.

Para alcanzar este objetivo, los estudiantes tendrán la oportunidad de trabajar directamente con los computadores, para así aprender a desenvolverse como usuarios autónomos y descubrir experiencialmente sus aportes y potencialidades. En forma complementaria, investigarán, discutirán y aprenderán acerca de la naturaleza, la extensión, el impacto y el ordenamiento social propios del mundo digital.

El tiempo de exposición que tenga el alumnado al trabajo con computadores determinará en gran medida su capacidad de utilizarlos en forma autónoma en una amplia gama de aplicaciones y usos. Los objetivos han sido planteados en forma consistente con la disponibilidad de recursos informáticos con que contarán todos los establecimientos educacionales secundarios del país antes del fin de la década presente.

El marco curricular en Informática considera a los computadores en la Educación Media como un medio de acceso a un conjunto de posi-

bilidades. En la actividad educativa los computadores ofrecen un amplio espectro de oportunidades: cabe mencionar, entre muchas otras, el desarrollar contenidos y habilidades específicas asociadas al currículum, mediante el uso de diversos programas, y el potenciar destrezas de manejo, presentación y comunicación de datos e ideas. El trabajo en Informática se realizará en función de actividades y tareas vinculadas a los diferentes sectores del currículum y de ahí su carácter transversal.

### **Objetivos Transversales en Informática**

A través del trabajo en la consecución de los objetivos de los diferentes sectores curriculares, al finalizar la Educación Media los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

- a. Conocer y manejar herramientas de software general para el procesamiento de información y el acceso a las comunicaciones.

Específicamente:

- Herramientas de software de propósito general.

El alumno deberá ser capaz de utilizar software de propósito general, tales como: procesador de texto, planilla de cálculo, base de datos, dibujo y diseño gráfico.

- Redes de comunicación entre personas o grupos de personas.

El alumno deberá ser capaz de utilizar correo electrónico, listas de interés (por ejemplo, suscribirse, de suscribirse, enviar correspondencia a la lista), y similares para comunicarse con una persona o un grupo de personas.

- Redes de comunicación para buscar, seleccionar y procesar información desde lugares remotos.

El alumno deberá ser capaz de buscar información a través de las redes de comunicación, seleccionar la que requiere y continuar su procesamiento localmente (por ejemplo, insertarla en un procesador de texto para producir un informe).

- b. Comprender el impacto social de las tecnologías informáticas y de comunicación. Distinguir entre información privada y pública

---

en las redes de comunicación; comprender el impacto de las comunicaciones masivas entre personas y la responsabilidad ética asociada.

El alumno deberá ser capaz de comprender el impacto, positivo y negativo, de las tecnologías informáticas y de redes en la cultura, la producción de bienes y servicios, el esparcimiento, las relaciones personales y la política. Deberá distinguir entre información pública y privada accesible y modificable en las bases remotas accesibles desde redes de comunicación. Deberá comprender el impacto y poder de las herramientas de comunicaciones de acceso masivo, disponibles en las redes de comunicación.



# Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos para la Formación Diferenciada Humanístico-Científica en la Educación Media

En la Formación Diferenciada Humanístico-Científica de la Educación Media se ofrecerá a los alumnos y alumnas oportunidades de profundizar o ampliar los objetivos y contenidos de la Formación General, en un número reducido de sectores y subsectores. El establecimiento decidirá los canales específicos de diversificación que ofrecerá durante los dos últimos años de la Educación Media, tomando en cuenta uno o más de los siguientes criterios:

- respuesta a los intereses y aptitudes de sus estudiantes;
- especificaciones curriculares del propio proyecto educativo;
- definiciones de canales de salida determinados, que conduzcan a la continuidad de estudios universitarios o de formación técnica, o bien hacia la inserción laboral sin una especialización que suponga un título de nivel medio.

Los establecimientos educacionales tendrán la libertad de ofrecer el número de planes diferenciados que consideren más adecuado para responder a las necesidades de formación de sus alumnos y alumnas, considerando sus actitudes e intereses, así como sus expectativas futuras. En la decisión sobre el tipo de planes diferenciados que se ofrecerán, los

establecimientos deben cuidar que éstos cuenten con un mínimo de dos y un máximo de cuatro cursos cada año. Los contenidos de estos cursos se enmarcarán en los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios planteados para la Formación Diferenciada.

Para los alumnos y alumnas, proseguir la Formación Diferenciada en cualquier sector o subsector supone la Formación General correspondiente; la Formación Diferenciada se establece en forma adicional a la Formación General del sector o subsector de que se trate.

Los Objetivos Fundamentales y Contenido Mínimos para la Formación Diferenciada están organizados en forma flexible respecto al nivel o año en que se aplican, salvo en los casos de los subsectores de Matemática, Física, Química, Biología e Idioma Extranjero. En el caso de las disciplinas científicas, se fijan objetivos y contenidos para 3° Medio y para 4° Medio. En el caso del subsector Idioma Extranjero, se proponen los mismos Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos, para ser trabajados durante los dos años finales de la Educación Media. Cada uno de los módulos opcionales que define el marco curricular en la Formación Diferenciada de las restantes disciplinas están organizados para un año de trabajo escolar.

# Lengua Castellana y Comunicación

## Subsector curricular de Lenguaje y Comunicación

La Formación Diferenciada Humanístico-Científica, en este subsector curricular, busca complementar la Formación General en la Educación Media en los ámbitos del lenguaje y la literatura, en relación con la percepción, comprensión y valoración de lo propio y de lo ajeno. Esta formación contempla dos módulos: el primero plantea la relación dialéctica entre lengua y comunidad, y entre lenguas y mundos que ellas hacen posibles; el segundo abarca, en sus diferentes aspectos, el tema de la identidad y el de su correlato, la marginalidad, a través de las variadas manifestaciones de la literatura, preferentemente hispanoamericana y chilena.

### Lenguaje y sociedad

3° o 4° Medio

### Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Comprender que las lenguas no son un mero reflejo pasivo de la realidad, sino que se relacionan estrechamente con los modos de vida de las comunidades que las usan, recrean y transmiten; y que constituyen cauces que guían la actividad intelectual y emocional de cada comunidad, y establecen marcos de mundos posibles para ésta.
2. Comprender que cada lengua está perfectamente adaptada a las necesidades de identificación, comunicación y expresión de la co-

munidad que la usa, recrea y transmite, valorando la propia lengua como parte fundamental del patrimonio cultural.

3. Identificar algunos de los usos fonéticos, léxicos, sintácticos y estilísticos propios del castellano de Chile y de otros países americanos hispanohablantes, comparándolos entre sí y con el castellano peninsular, analizando el sentido y el valor de estas variantes, así como el valor de la función homogenizadora de la norma culta.

---

### 3° o 4° Medio

### Contenidos Mínimos

1. Observación del uso del lenguaje en situaciones cotidianas de comunicación correspondientes a diferentes países de habla castellana, aparecidas en grabaciones radiales, teleseries, películas, canciones, etc., permitiendo:
  - a. el reconocimiento de los distintos niveles del habla correspondientes a los diferentes países, para apreciar la riqueza de posibilidades lingüísticas, las diferencias que se dan en el habla y la pertinencia de las normas sociales en uno u otro nivel, destacando la función homogenizadora de la norma culta;
  - b. la investigación de campos semánticos en diversos ámbitos (sociales, etarios, familiares, laborales, etc.), comparando las diferentes normas entre sí, y con las lenguas autóctonas (mapuche, aymará, quechua) donde fuere pertinente, para dar cuenta de la diversidad de mundos y de visiones culturales (existenciales, filosóficas, religiosas, económicas, etc.) transparentadas por el lenguaje;
  - c. la observación de las relaciones de dominio entre lenguas; permanencia y desaparición de ellas, la posibilidad de establecer una lengua común para todos (el esperanto, por ejemplo).

---

**Lengua Castellana  
y Comunicación**Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

2. Lectura de al menos seis obras literarias que ilustran las diferencias lingüísticas entre grupos diversos (jóvenes, grupos autóctonos, sectores laborales, etc.), dando oportunidad para:
  - a. el reconocimiento de la relación entre el lenguaje y las formas de representación y de imágenes del mundo;
  - b. la investigación de la evolución del lenguaje en sectores determinados de la sociedad, especialmente en el ámbito adolescente y juvenil;
  - c. la identificación de valores humanos y estéticos que trascienden contextos y épocas, expresados a través de lenguajes diversos.
3. Observación de diversos discursos aparecidos en los medios de comunicación masivos, especialmente diarios y revistas, teleseries y programas juveniles de la televisión, dando la oportunidad para:
  - a. la caracterización de tales discursos de acuerdo a los rasgos propios de los diversos niveles del habla, considerando el léxico, estructuras gramaticales y algunas modalidades lingüísticas, formales y no formales;
  - b. el análisis de las variaciones en la norma lingüística en relación con las necesidades de identificación, comunicación y expresión de los distintos grupos o sectores sociales, diferenciados por factores laborales, profesionales, intelectuales, afectivos, educacionales, políticos o económicos.
4. Producción de textos de carácter no literario (ensayos, artículos, informes de investigación, etc.) que den cuenta, de manera coherente y cohesionada, de los resultados de sus investigaciones sobre algunas de las relaciones entre lenguaje y sociedad.

---

**Literatura e identidad**

---

**3° o 4° Medio    Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1.    Apreciar la significación e importancia del tema de la identidad en algunos de sus aspectos y manifestaciones literarias.
2.    Comprender los tratamientos y las manifestaciones más relevantes del tema de la identidad en la tradición literaria, y en especial en la literatura hispanoamericana y chilena.
3.    Valorar la literatura como medio de expresión y de conocimiento de los procesos y problemas de constitución y afirmación de las identidades personales, culturales e históricas.

---

**3° o 4° Medio    Contenidos Mínimos**

1.    Participación en discusiones, debates, foros, mesas redondas, sobre el tema de la identidad en algunos de sus aspectos (identidad personal; identidades nacionales, de culturas locales o regionales; identidad cultural latinoamericana; situación de ellas frente a los procesos de creciente globalización; la identidad desde la perspectiva del género, minorías étnicas, sectores sociales marginales, jóvenes, etc.), dando la oportunidad para:
  - a.    la investigación de antecedentes sobre algunos aspectos y perspectivas acerca del tema de la identidad, utilizando fuentes de información de diferentes disciplinas (psicología, sociología, antropología, historia);
  - b.    la apreciación de la relevancia que el tema tiene tanto en el plano de la realidad personal como comunitaria y cultural.

---

**Lengua Castellana  
y Comunicación**Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

2. Lectura de un mínimo de seis obras literarias de diferentes épocas, preferentemente hispanoamericanas y chilenas, que planteen diversos aspectos del tema de la identidad en diversas formas o géneros (lírica, narrativa, drama, testimonios, confesiones, autobiografías, epistolarios, diarios íntimos), dando oportunidad para:
  - a. la aplicación en las obras leídas de los procedimientos y estrategias adquiridos en la lectura interpretativa y crítica de obras literarias, con el fin de establecer semejanzas y diferencias en el tratamiento del tema de la identidad en obras de diferentes épocas y géneros;
  - b. la comparación entre el modo de tratarse el tema en obras literarias leídas, en textos no literarios (de carácter sociológico, psicológico, antropológico, histórico), en otras expresiones artísticas (cine, pintura, música), y en medios masivos de comunicación (prensa escrita, televisión).
3. Producción de ensayos interpretativos y de textos de intención literaria que expresen la visión personal sobre el tema de la identidad en cualesquiera de sus variantes.

Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

# Idioma Extranjero

## Subsector curricular de Lenguaje y Comunicación

La Formación Diferenciada en Idioma Extranjero ofrece módulos para atender las necesidades e intereses de las alumnas y los alumnos en los distintos tipos de establecimientos educacionales. Las características específicas del módulo o de los módulos optativos ofrecidos depende de los recursos disponibles en el liceo y de la homogeneidad o heterogeneidad del alumnado en cada caso particular. Los estudiantes tienen, así, la libertad de elegir la opción que más se adecúe a sus intereses personales, vocacionales o profesionales inmediatos o futuros.

Todos los módulos ofrecidos privilegian la profundización del aprendizaje del idioma extranjero a través de una creciente especialización en los contenidos lingüísticos, los textos-tipo y las habilidades. Se enfatiza la lectura y la comprensión de textos relacionados con áreas de interés para el alumnado, así como la activación de manifestaciones lingüísticas orales y escritas con el objeto de resolver situaciones comunicativas puntuales.

Se proponen cuatro módulos de especialización: uno científico-tecnológico, otro vocacional, uno literario-cultural y otro socialcomunicativo. Los módulos deben responder a las necesidades e intereses de los alumnos y alumnas tanto en la selección temática como en las actividades comunicativas. Debido a que todos los módulos propuestos tienen Objetivos Fundamentales, y también algunos Contenidos Mínimos comunes (por ejemplo, habilidades de comprensión lectora y auditiva, y de expresión oral y escrita) éstos se presentan en una sola estructura con referencias puntuales a contenidos diferenciados.

---

## 3° o 4° Medio    **Objetivos Fundamentales**

Las alumnas y los alumnos desarrollarán la capacidad de:

1. Leer comprensivamente distintos tipos de textos auténticos **o adaptados con el objeto de**: extraer información general y específica; deducir **la organización y el significado de un texto** por medio de indicios contextuales; sacar conclusiones y establecer relaciones que les permitan interpretar o resumir el mensaje en el idioma extranjero o en castellano.
2. Comprender globalmente una variedad de textos orales, auténticos **o adaptados**, emitidos a una velocidad normal por hablantes o por multimedia; identificar **participantes; establecer** relaciones; sacar conclusiones y demostrar comprensión a través del idioma extranjero o en castellano<sup>19</sup>.
3. Utilizar el idioma extranjero para solicitar y entregar información, intercambiar ideas, expresar deseos y emociones, en forma simple, directa, con pronunciación y entonación inteligibles.
4. Participar en el diseño y redacción guiada de proyectos conjuntos que promuevan la integración de habilidades y la interdisciplinariedad.
5. Apreciar la contribución del idioma extranjero en su formación académica y en el desarrollo de sus potencialidades como futuro miembro de la fuerza de trabajo.

---

## 3° o 4° Medio    **Contenidos Mínimos**

### I.    **Lingüísticos**

Los contenidos lingüísticos –agrupados en funciones, elementos morfo-sintácticos y léxicos– se deben seleccionar de acuerdo a los textos a usar en cada módulo, a los conocimientos previos de los alumnos y a criterios de extensión y complejidad.

---

19 Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, en “Objetivos Fundamentales”, se modifican los números 1 y 2.

---

**Idioma Extranjero**Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica**1. Funciones**

- a. En un módulo vocacional se privilegiarán las siguientes: *instrucción, adición, comparación, acción, expansión, ejemplificación, condición, predicción, advertencia, etc.*
- b. En un módulo científico-tecnológico se pondrá especial atención a las siguientes: *causa/efecto, comparación, hipótesis, deducción, inferencia, posibilidad, etc.*
- c. En un módulo social-comunicativo se insistirá en aquellas funciones comunicativas básicas vinculadas a la comunicación tales como: *dar y solicitar información: identificar, reportar, preguntar, responder; expresar: acuerdos y desacuerdos, conocimiento e ignorancia, recuerdos y olvidos, preferencias y rechazos, deseos e intenciones, etc., persuadir: sugerir, mandar, advertir, aconsejar, invitar, ofrecer, etc., socializar: saludar, presentar, brindar, dirigir y atraer la atención.*
- d. En un módulo cultural-literario las funciones comunicativas se basan en los textos-tipo y podrán ser determinadas por la profesora o el profesor o acordados con el grupo o curso, ofreciendo así mayor flexibilidad.

**2. Elementos morfosintácticos**

Estos elementos serán seleccionados de acuerdo al texto a usar y a las habilidades de comprensión a desarrollar. En estos módulos algunas estructuras se repetirán, otras se agregarán y se esperará que algunas sean de uso activo o pasivo de acuerdo al nivel de logro esperado.

**3. Léxico**

Se espera que los alumnos aumenten su reconocimiento pasivo en 300 palabras de léxico especializado, en sus respectivos módulos y campos especializados durante los dos años de Formación Diferenciada y continúen ejercitando el cuerpo léxico de alta frecuencia y co-ocurrencia correspondientes a los últimos dos años de Formación General.

## II. Textos-tipo

Los textos-tipo corresponderán a una selección variada y acuciosa que permita a los alumnos la profundización en el ámbito elegido y la exposición a textos que sean representativos del módulo de especialización.

Se sugiere organizarlos en áreas temáticas de interés tales como: *turismo, géneros literarios, creación artística, problemas ambientales, descripción de procesos industriales, actividades comerciales, agro-industriales.*

- a. En un módulo vocacional se privilegiarán textos-tipo tales como: *catálogos, manuales de instrucciones, formularios.*
- b. En un módulo científico-tecnológico se privilegiarán textos-tipo tales como: *artículos de revistas y diarios, abstracts, avisos.*
- c. En un módulo social-comunicativo se privilegiarán textostipo tales como: diálogos, conversaciones telefónicas, entrevistas.
- d. En un módulo cultural-literario se privilegiarán textos-tipo tales como: cuentos, poemas, novelas cortas.

## III. Habilidades

Las habilidades que se sugiere profundizar para alcanzar los objetivos fundamentales son las siguientes:

### 1. Comprensión lectora

Aplicación de habilidades, estrategias y técnicas de lectura para la predicción, localización, discriminación, inferencia, síntesis y transferencia de la información, con el fin de ampliar conocimientos, realizar trabajos de investigación y/o satisfacer intereses específicos, en los diferentes textos-tipo utilizados en los distintos módulos de especialización.

### 2. Comprensión auditiva

Aplicación de habilidades, estrategias y técnicas para la predicción, localización, discriminación e inferencia en la comprensión de distintos textos-tipo utilizados en los distintos módulos de especialización.

---

**Idioma Extranjero**Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica**3. Expresión oral**

Aplicación de habilidades de expresión oral para: a) formular preguntas y respuestas, b) resolver situaciones comunicativas en forma autónoma, en intercambios cotidianos y usando otros medios de comunicación, y c) participar en conversaciones espontáneas usando las funciones comunicativas de mayor frecuencia.

**4. Expresión escrita**

Aplicación de habilidades de expresión escrita para la elaboración de mensajes escritos de extensión y complejidad diversas tales como: esquemas, notas, abstracts, resúmenes; currículum vitae, cartas formales e informales, informes, sintácticamente correctos y comunicativamente apropiados, usando estrategias de selección y organización de la información y del lenguaje, apoyándose en el uso de glosarios o diccionarios.

Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

# Matemática

## Sector curricular

Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos para la Formación Diferenciada en Matemáticas se orientan hacia una complementación de la Formación General, con el propósito de enriquecer y fortalecer conceptos, habilidades y actitudes en los estudiantes.

Se organiza en dos módulos: Álgebra y Modelos Analíticos, para 3° Medio; Funciones y Procesos Infinitos, para 4° Medio.

El primero de ellos busca enfatizar el lenguaje algebraico, las expresiones analíticas y los gráficos, como modelos relacionables y utilizables para la representación de diversas situaciones tanto teóricas como aplicadas.

El segundo módulo muestra la potencia del proceso de modelación matemática, su capacidad de unificar la diversidad y su aplicabilidad a la resolución de problemas.

### Álgebra y Modelos Analíticos

#### 3° Medio

### Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Analizar, confrontar y construir estrategias personales para la resolución de problemas o desafíos que involucren ecuaciones de segundo grado, lugares geométricos expresados analíticamente y programación lineal.

2. Conocer y utilizar conceptos y lenguaje matemático asociados a expresiones analíticas y gráficas.
3. Percibir la matemática como una construcción enraizada en la cultura, en evolución constante y con estrecha vinculación con otras áreas del conocimiento.

## 3° Medio

**Contenidos Mínimos****1. Álgebra**

- a. Expresiones racionales. Operatoria algebraica. Factorización, simplificación, racionalización. Ecuaciones sencillas con expresiones racionales.
- b. Raíces n-simas de números positivos. Potencias con exponente fraccionario. Operatoria. Relación entre potencias de exponente fraccionario y raíces.
- c. Ecuación de segundo grado. Deducción de la fórmula para encontrar las soluciones de la ecuación cuadrática. Análisis de las soluciones y su relación con el gráfico de la correspondiente función. Estudio del gráfico de la función cuadrática considerando el signo del discriminante.

**2. Lugares geométricos**

- a. Distancia entre dos puntos del plano.
- b. La circunferencia como lugar geométrico. Deducción de la ecuación de la circunferencia con centro en el origen. Gráfico. Ecuación de la circunferencia trasladada. Relación de la función<sup>20</sup>  $f(x) = \sqrt{r^2 - x^2}$  con la semicircunferencia. Análisis de los posibles valores de x.
- c. Resolución gráfica y analítica de problemas sencillos que involucren rectas, circunferencia y parábola.

20 Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, se modifica la fórmula  $f(x) = \sqrt{r^2 - x^2}$ , por  $f(x) = \sqrt{r^2 - x^2}$ .

---

**Matemática**Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica**3. Programación lineal**

- a. Inecuaciones lineales con dos incógnitas. Descripción de un semiplano por medio de una inecuación lineal con dos incógnitas. Gráfico de semiplanos e intersección de ellos. Relación entre ecuaciones e inecuaciones lineales.
- b. Resolución gráfica de sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.
- c. Programación lineal en dos variables. Función objetivo. Planteo y resolución gráfica de problemas sencillos de programación lineal.
- d. Uso de programas computacionales de manipulación algebraica y gráfica.

---

**Funciones y Procesos Infinitos****4° Medio****Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Analizar, confrontar y construir estrategias personales para la resolución de problemas o desafíos que involucren funciones, relaciones entre geometría y progresiones.
2. Conocer y utilizar conceptos y lenguaje matemático asociados a modelación matemática y procesos infinitos.
3. Percibir la matemática como una construcción enraizada en la cultura, en evolución constante, con estrecha vinculación a la resolución de problemas propios o provenientes de las ciencias.

---

**4° Medio****Contenidos Mínimos****1. Funciones**

- a. Polinomios de una variable con coeficientes reales. Grado. Algoritmo de la división. Función polinomial asociada a un polinomio. Raíces o ceros de polinomios. Condición para que un polinomio sea divisible por  $x-a$ : Teorema del factor y Teorema del resto.

- b. Factorización de polinomios como producto de factores lineales y cuadráticos. Raíces racionales de polinomios con coeficientes enteros. Aplicación a la resolución de algunas ecuaciones de grado superior a 2.
- c. Notas históricas sobre las ecuaciones de 3º y 4º grado. Comentarios sobre las ecuaciones de grado superior o igual a cinco.

## 2. Trigonometría

- a. Medición de ángulos; radián. Funciones seno, coseno y tangente en el círculo unitario. Periodicidad. Demostración de las identidades fundamentales<sup>21</sup>:  $\text{sen}^2 A + \text{cos}^2 A = 1$ ;  $\text{sen}(A+B)$  y  $\text{cos}(A+B)$ .
- b. Gráfico de las funciones seno, coseno y tangente. Valores de estas funciones para algunos ángulos; valores para los ángulos complementarios. Preimágenes para algunos valores de la función y resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas. Uso de calculadora científica.

## 3. Procesos infinitos

- a. Planteo de algunos problemas geométricos, de probabilidades o de matemáticas financieras que involucren la noción de sumatoria; introducción del símbolo sumatorio. Propiedades de linealidad, asociatividad y propiedad telescópica. Aplicación de éstas al cálculo de algunas sumas concretas, por ejemplo, de los primeros  $n$  números naturales, de sus cuadrados, de los números impares.
- b. Progresiones aritméticas y geométricas, suma de sus términos. Aplicación a la resolución de algunos problemas geométricos, de interés compuesto, de decaimiento radioactivo, de poblaciones.
- c. Series geométricas y telescópicas. Convergencia intuitiva de sucesiones y series.
- d. Iteraciones. Nociones acerca de fractales. Ejemplo de áreas finitas con perímetro infinito.
- e. Uso de programas computacionales para manipulación algebraica, gráfica y simulación de procesos.

21 Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, se modifica la fórmula  $\text{sen}^2 A + \text{cos}^2 A = 1$ , por  $\text{sen}^2 A + \text{cos}^2 A = 1$ .

# Historia y Ciencias Sociales

## Sector curricular

El sector de Historia y Ciencias Sociales ofrece dos módulos diferenciados, a través de los cuales se espera que los estudiantes profundicen su conocimiento de la realidad social, refuercen el desarrollo de las habilidades de indagación y análisis en el ámbito social e histórico y fortalezcan el sentido de pertenencia a la comunidad nacional, a través del conocimiento más sistemático de sus realidades y problemas.

El primer módulo amplía el conocimiento de la realidad contemporánea nacional e introduce a los estudiantes en el conocimiento de las distintas ciencias sociales que conforman el sector. El propósito de este módulo es que los alumnos y las alumnas estudien ciertas dimensiones relevantes de la realidad nacional desde la perspectiva especializada de las distintas ciencias sociales que conforman el sector, conociendo y aplicando conceptos específicos y métodos básicos de investigación y análisis. Se busca, además, dar a los estudiantes la posibilidad de explorar las oportunidades de desarrollo personal y profesional que ofrece el cultivo de la historia y las ciencias sociales.

El segundo módulo aborda como tema de estudio la ciudad contemporánea, desde la historia y la geografía. El propósito de este módulo es que los estudiantes, junto con ampliar su conocimiento de la realidad social y de su historicidad, aprecien que ellos pueden desarrollar en este sector un conocimiento crecientemente especializado y profundo, acotando el campo temático.

**Ciencias sociales y realidad nacional**

3° o 4° Medio

**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Identificar diferentes Ciencias Sociales, conociendo su objeto de estudio, algunos de sus conceptos centrales y algunas de sus metodologías distintivas.
2. Profundizar su comprensión de la realidad nacional, aplicando conceptos de la Historia y de las Ciencias Sociales.
3. Seleccionar, interpretar y comunicar información sobre la sociedad chilena contemporánea, aplicando metodologías de investigación social.
4. Reconocer el carácter parcial y provisional del conocimiento elaborado por la Historia y las Ciencias Sociales; el papel que juega el investigador en la selección e interpretación de la información; la importancia del rigor y la honestidad en el proceso de investigación.
5. Sensibilizarse respecto de los problemas que afectan a la sociedad nacional contemporánea y asumir un mayor sentido de compromiso en la búsqueda de soluciones.
6. Fortalecer el sentido de pertenencia a la comunidad nacional a través del conocimiento más sistemático de sus realidades y problemas.

---

**Historia y  
Ciencias Sociales**Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

---

**3° o 4° Medio    Contenidos Mínimos****1. La Historia y las Ciencias Sociales: sus objetos, metodologías y campos laborales**

- a. Visión general de las Ciencias Sociales e Históricas.
- b. Geografía: el estudio de la relación sociedad-medio ambiente.
- c. Economía: el estudio del intercambio, producción, distribución y consumo de los recursos.
- d. Ciencia Política: estudio del gobierno, el poder y la política.
- e. Sociología: el estudio de la organización social.
- f. Antropología: el estudio de la cultura.
- g. Historia: el estudio del desenvolvimiento de la humanidad en el tiempo.

**2. Sociedad chilena contemporánea**

- a. La población de Chile: aplicación de conceptos y métodos de la Geografía.
- b. La industrialización en Chile: aplicación de conceptos y métodos de la Historia.
- c. La democracia: aplicación de conceptos y métodos de Ciencia Política.
- d. El crecimiento económico: aplicación de conceptos y métodos de la Economía.
- e. Pobreza y marginalidad: aplicación de conceptos y métodos de la Sociología.
- f. La cultura juvenil: aplicación de conceptos y métodos de la Antropología.

---

**La ciudad contemporánea**

---

**3° o 4° Medio    Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Comprender el desarrollo histórico de las ciudades y el proceso de creciente concentración de la población en el medio urbano.
2. Conocer las características de la ciudad contemporánea y algunos de sus principales problemas.
3. Analizar la tensión urbano rural en Chile y proyectar tendencias futuras.
4. Entender la complejidad de la interrelación espacio-sociedad.
5. Recopilar, analizar e interpretar información social, aplicando conceptos y metodologías de la Geografía y de la Historia.
6. Valorar el conocimiento especializado y sistemático de la realidad social y su carácter explicativo.

---

**3° o 4° Medio    Contenidos Mínimos****I. La ciudad en la historia**

- a. El nacimiento de las ciudades en la Antigüedad: la agricultura y las primeras ciudades.
- b. La ciudad como espacio de la civilización por oposición a la barbarie en Griegos y Romanos.
- c. El resurgimiento urbano en la Europa medieval y su proyección hacia el siglo XVIII.
- d. La Revolución Industrial y el reemplazo de las ciudades agrarias por ciudades industriales.

---

**Historia y  
Ciencias Sociales**Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica**2. El proceso de urbanización**

- a. La industrialización y su rol concentrador.
- b. Las relaciones campo-ciudad: migraciones; dependencia alimentaria.
- c. El crecimiento de las ciudades chilenas y latinoamericanas en el siglo XX.
- d. Estudio de caso: cambios experimentados en una ciudad chilena en la segunda mitad del siglo XX y sus repercusiones en la vida cotidiana de sus habitantes.

**3. La ciudad contemporánea**

- a. Estructura interna: el uso del suelo y los barrios. La segregación social del espacio urbano. Modelos explicativos del uso del suelo urbano.
- b. Las funciones urbanas y el rol regional de las ciudades. Las jerarquías urbanas: tamaño, funciones y base económica.
- c. El trabajo en la ciudad: oferta, demanda y empleo informal. Participación de las mujeres en el mercado laboral. Los problemas del trabajo infantil. La cesantía juvenil.
- d. La formación de metrópolis y megalópolis. Ciudad y escala humana: pasajes, cités, condominios, plazas, barrios. Tendencias futuras.

**4. La tensión urbano/rural en Chile**

- a. El mundo rural: la población rural y sus problemas. Importancia de la agricultura. Discusión acerca de las tendencias futuras del mundo rural.
- b. La ciudad. Problemas de equipamiento: salud, vivienda, educación recreación, servicios básicos. La expansión de la ciudad sobre los espacios rurales.
- c. La metrópolis. Atractivos y problemas de Santiago: equipamiento, trabajo, contaminación, violencia.

Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

# Filosofía y Psicología

## Sector curricular

El sector curricular de Filosofía ofrece dos módulos diferenciados, orientados a complementar la formación de los estudiantes a través del tratamiento de dos temas fundamentales: uno relativo al problema del conocimiento y el segundo referido a la argumentación. En ambos módulos se busca que los estudiantes agudicen su sentido crítico y su capacidad reflexiva.

En el módulo sobre problemas del conocimiento se analizan diversas maneras de conocer y se discute en torno a sus límites; se reflexiona acerca de la objetividad y la intersubjetividad; y se profundiza en los procedimientos y características del conocimiento científico.

En el módulo relativo a la argumentación se reflexiona acerca de la organización discursiva desde un punto de vista lógico. Primero, se identifican distintos tipos de enunciados; luego, se reconoce la existencia de la controversia y, finalmente, se entiende la argumentación como herramienta para la resolución de la disputa entre puntos de vista divergentes, demostrando que este proceso es aplicable a todas las esferas de la vida cotidiana. Luego, a través de la lógica, se introduce a los alumnos y las alumnas al análisis crítico de los argumentos, para que desarrollen criterios que les permitan evaluar la veracidad de los argumentos formulados cotidianamente, especialmente aquellos provenientes de los medios de comunicación.

---

**Problemas del conocimiento**

---

**3° o 4° Medio    Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Reflexionar acerca de distintos modos de fundamentar el conocimiento; evaluar ventajas y límites de diferentes maneras de conocer.
2. Reconocer prejuicios y sesgos explícitos e implícitos en diferentes fuentes de información y afirmaciones de conocimiento.
3. Analizar la percepción como proceso activo y selectivo; entender diferentes factores sociales y culturales que intervienen en la producción y justificación del conocimiento; reconocer la legitimidad de la existencia de una diversidad de puntos de vista.
4. Comprender algunas de las características distintivas del conocimiento científico y reconocer su historicidad.

---

**3° o 4° Medio    Contenidos Mínimos****I. Maneras de conocer**

- a. ¿Qué sabemos y cómo lo sabemos? Identificación y análisis de diversas afirmaciones verdaderas (qué sabemos) y sus fundamentos (cómo sabemos) a partir de la experiencia de los estudiantes, incluyendo afirmaciones basadas en la observación y la experiencia personal, la autoridad, la fe, la confianza en determinadas personas, la lógica, la intuición y la imaginación.
- b. Discusión de las ventajas y límites de estas maneras de conocer y de las razones para confiar o desconfiar de los conocimientos logrados a través de éstas.
- c. Búsqueda de distintas fuentes de información acerca de una situación o evento natural o social controversial. Comparación

## Filosofía y Psicología

Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

de la información aportada por las diversas fuentes. Identificación de sesgos. Reflexión acerca de la posibilidad de que existan mejores o peores interpretaciones y sobre los criterios para determinar las mejores.

- d. El uso de encuestas, entrevistas y estadísticas como evidencias a favor o en contra de una afirmación. Reflexión acerca de la posibilidad de utilizar estas estrategias para fundamentar nuestro conocimiento. Discusión sobre las distorsiones del conocimiento a través de estas estrategias. Evaluación de la validez de estas evidencias.

### **2. Diversidad de observadores y diversidad del conocimiento**

- a. La percepción humana como proceso activo y selectivo.
- b. El impacto de experiencias y conocimientos previos, edad, género, intereses, cultura y creencias, en la producción del conocimiento y su justificación.
- c. La búsqueda de la objetividad. Objetividad e intersubjetividad en el conocimiento.

### **3. El conocimiento científico**

- a. Caracterización del conocimiento científico. Distintos tipos de ciencias: ciencias formales y fácticas, ciencias naturales y sociales. El debate sobre la unidad del método científico.
- b. Las preguntas, las hipótesis y las teorías en el conocimiento científico.
- c. Abducción, deducción e inducción como tipos de inferencia lógica en la investigación científica. Comparación entre el positivismo lógico, las ideas de K. Popper y Ch. Peirce.
- d. La distinción entre descripción, explicación y predicción de los fenómenos.
- e. El problema del cambio en la ciencia y las revoluciones científicas.

---

**Argumentación**

---

**3° o 4° Medio    Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Identificar y aplicar herramientas básicas del proceso de razonamiento, como la definición, la descripción y la explicación.
2. Valorar la honestidad, el respeto y la tolerancia en la actividad intelectual.
3. Entender la argumentación como un modo de resolución de controversias y analizar argumentos en diálogos, conversaciones y narraciones.
4. Reconocer y analizar diferentes tipos de argumentos y determinar su legitimidad o su carácter falaz.

---

**3° o 4° Medio    Contenidos Mínimos****I. Descripción, definición y explicación**

- a. Diferentes modos de descripción de los hechos: descripción científica, fenomenológica y poética.
- b. Las definiciones y el uso riguroso del lenguaje. Ventajas y desventajas de las diversas maneras de definir y sus criterios: definición estipulativa, definición descriptiva, definición por sinonimia, definición ostensiva, definición por género y especie.
- c. La comprensión y la explicación de los hechos: explicación causal, funcional, genética, por medio de comparaciones y modelos. Comprensión e interpretación del sentido.

## 2. La argumentación y la resolución de las controversias

- a. El diálogo, la controversia y la necesidad de fundamentar las opiniones.
- b. La argumentación en la conversación, la narración y otros procesos comunicativos.
- c. Los diferentes contextos sociales en que se desarrollan las argumentaciones (vida cotidiana, discurso público, publicidad) y los distintos factores que influyen sobre ellas (emocionales, sociales, institucionales).
- d. Estructura de las argumentaciones. Identificación de los puntos de vista (conclusiones) y las razones que las apoyan (premisas). Uso de claves lingüísticas que normalmente indican la presencia de argumentos (por ejemplo: “en consecuencia”, “por lo tanto”, “puesto que”).

## 3. Las argumentaciones y las falacias informales

- a. Verdad y validez en los distintos tipos de argumentos: silogismos condicionales, analógicos, instrumentales, etc.
- b. La falacia como una distorsión del conocimiento y un error comunicacional.
- c. Las falacias de ambigüedad. El uso de falacias de lenguaje en la vida cotidiana, en el discurso público y en la publicidad.
- d. Falacias de irrelevancia: ataque personal, caricaturización del adversario, apelación al temor, a la autoridad, a la ignorancia. El uso de falacias de irrelevancia en la vida cotidiana, el discurso público y la publicidad.
- e. Falacias de insuficiencia: conclusión apresurada, falso dilema, causa falsa y falsa analogía. Falacias en el uso de condicionales, falacias de partes y todos.

Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

# Biología

## Subsector curricular de Ciencias Naturales

La Formación Diferenciada en Biología ha sido estructurada en torno a dos módulos que contribuyen a formarse una visión más profunda sobre el conocimiento biológico y sus implicancias culturales y prácticas. Ellos son: 1) Evolución, Ecología y Ambiente, y 2) Célula, Genoma y Organismo. En el tratamiento de estos temas se profundiza en la naturaleza del conocimiento científico y de las prácticas de investigación, estimulando el pensamiento analítico de los conceptos y los mecanismos que explican los procesos biológicos; es decir, entendiéndolos como un conocimiento dinámico y sometido a prueba, que se elabora y evoluciona en base a observaciones y experimentos sistemáticos, hechos en terreno y en el laboratorio.

En el módulo Evolución, Ecología y Ambiente se analizan las teorías sobre el origen de los seres vivos y la evolución humana, y los conceptos sobre flujo y aprovechamiento de la energía desde la perspectiva ecológica. En el módulo Célula, Genoma y Organismo se amplía el conocimiento sobre la actividad celular y su integración al funcionamiento del organismo; se expone la relevancia de conocer la estructura del material genético para entender sus mecanismos de reproducción y expresión y, también, su alteración en las enfermedades genéticas.

---

**Evolución, Ecología y Ambiente**

---

**3° Medio****Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Apreciar el problema del origen de la vida y su posterior diversificación.
2. Apreciar la dimensión biológica de la especie humana y su proceso evolutivo.
3. Distinguir las dependencias entre organismos respecto del flujo de la energía y la materia en el ecosistema, y valorar su importancia para la vida.

---

**3° Medio****Contenidos Mínimos****1. Origen y evolución**

- a. Origen y diversificación de la vida: análisis de las innovaciones biológicas, formas intermedias; y sus momentos de aparición en el tiempo. Períodos geológicos.
- b. Evolución divergente y convergente<sup>22</sup>.**
- c. Aporte del análisis de secuencia de genes homólogos para determinar relaciones evolutivas.

**2. Teoría y mecanismos de la evolución del hombre**

- a. El lugar del hombre dentro de la clasificación y períodos de evolución de los organismos.
- b. Investigación y análisis de la relación entre estructura y función de los cambios evolutivos en el linaje de los homínidos.

---

<sup>22</sup> Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, en el Contenido Mínimo 1, se substituyó el punto b, por "Evolución divergente y convergente".

---

**Biología**Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

- c. Valoración de la aparición y desarrollo del lenguaje en la evolución cultural del hombre.

**3. Flujo y procesamiento de energía y materia en los sistemas biológicos**

- a. Flujo y eficiencia de la transferencia de energía y materia en el ecosistema, profundizando en los ciclos del carbono y nitrógeno.
- b. Descripción cuantitativa de las cadenas alimentarias, utilizando pirámides de números y de biomasa.
- c. Fundamentos del manejo de la producción de alimentos para mejorar la eficiencia en la transferencia de energía.
- d. Desechos de materia y energía de origen humano como principales contaminantes de los sistemas biológicos (por ejemplo, cambio climático global).
- e. Investigación y debate sobre los efectos de la deforestación en los recursos de agua, suelo y aire.

---

**Célula, Genoma y Organismo****4° Medio**

---

**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Conocer y entender los mecanismos generales de interacción de la célula con el medio y sus adaptaciones para su funcionamiento integrado en el organismo.
2. Entender y valorar la relevancia del conocimiento sobre información genética en las áreas de salud y biotecnología.
3. Conocer las técnicas básicas utilizadas en la exploración de células, genes y proteínas.
4. Fortalecer habilidades para el diseño, conducción y comunicación de experimentos<sup>23</sup>.

---

<sup>23</sup> Por Decreto Supremo N° 246, del 22 de junio del 1998, se sustituye el Objetivo Fundamental 2, y se agregan Objetivos Fundamentales 3 y 4.

## 4° Medio

**Contenidos Mínimos<sup>24</sup>****1. Integración célula-organismo**

- a. Diferenciación celular, expresión de distintos genes, fenotipo y función celular.
- b. Respuesta de las células a estímulos específicos: Receptores y transducción de señales.
- c. Interacciones entre células: uniones intercelulares, moléculas de adhesión, alteraciones en cáncer.
- d. Aplicaciones del conocimiento sobre biología celular: anticuerpos monoclonales y cultivos celulares.

**2. Expresión de la información génica**

- a. Estructura básica de los genes eucariontes; regiones reguladoras (promotores), exones e intrones. Recombinación genética en los mecanismos de defensa.
- b. Aplicaciones del conocimiento genético: terapia génica y organismos transgénicos.

**3. La investigación científica en biología**

- a. Diseño y conducción de una investigación científica: formulación de preguntas e hipótesis, utilización de herramientas y técnicas apropiadas al problema en estudio, recolección y análisis de datos.
- b. Lectura, interpretación y redacción de manuscritos científicos.
- c. Técnicas corrientemente utilizadas en biología celular y molecular.

24 Por Decreto Supremo N° 246, del 22 de junio del 1998, los Contenidos Mínimos se modifican de la siguiente manera: en "Integración célula-organismo", se sustituyen los puntos a, b, c y d; en "Expresión de la información génica", se sustituyen los puntos a y b; se cambia la denominación "Herencia" por "La investigación científica en biología" y se agregan puntos a, b y c.

# Física

## Subsector curricular de Ciencias Naturales

Física ofrece dos módulos de Formación Diferenciada: uno aborda temas de mecánica y el otro de termodinámica. En ambos módulos se amplía y profundiza el tratamiento de temas anteriormente abordados de manera elemental en la Formación General, de modo que los estudiantes desarrollen su comprensión de los principios físicos del movimiento, del calor y la energía calórica. Además, se exige una formalización conceptual y matemática más compleja que la establecida para la Formación General.

En el módulo de mecánica, se analiza el movimiento rotatorio y sus principios de mantención y transformación. Además, se analiza la gravitación, las leyes que explican el movimiento de planetas y cometas en el sistema solar y las teorías de la gravitación de Newton y de Einstein.

En el módulo de termodinámica, se estudian las leyes que explican el comportamiento de los gases ideales y se analizan las leyes de la termodinámica; entendiendo el calor como energía, se investigan los principios de su transformación en otras formas de energía.

---

**Mecánica**

---

**3° Medio****Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. analizar situaciones de equilibrio estático; aplicar la conservación del momento angular en el movimiento curvilíneo;
2. relacionar la fuerza de gravedad sobre la Tierra con la teoría de gravitación universal en el cosmos;
3. distinguir el ámbito en que impera la teoría de relatividad especial y reconocer sus consecuencias;
4. resolver problemas diversos aplicando los conceptos adquiridos.

---

**3° Medio****Contenidos Mínimos****1. Estática**

- a. Planteamiento y aplicación de las condiciones de equilibrio estático en términos de fuerzas y torques.
- b. Definición de centro de gravedad. Su cálculo y determinación experimental.
- c. Clasificación y análisis de los distintos tipos de equilibrio.
- d. Resolución de problemas en situaciones diversas, en trabajo individual y grupal.

**2. Dinámica de la rotación**

- a. Caracterización del movimiento circular no uniforme. Definición y aplicación a situaciones de la vida diaria de la aceleración angular. Desarrollo de un ejemplo, como el péndulo.

---

**Física**Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

- b. Definición vectorial del momento angular. Eje de rotación, velocidad angular y momento de inercia. Definición vectorial de torque. Fuerza y brazo.
- c. Conservación del momento angular en ausencia de torques externos. Demostraciones y análisis de algún ejemplo, como la estabilidad de la bicicleta.

**3. Gravitación y leyes de Kepler**

- a. Descripción y cálculo de la trayectoria de proyectiles en la superficie de la Tierra.
- b. Demostración de que la energía y el momento angular se conservan en el movimiento de objetos como planetas y cometas en el sistema solar.
- c. Las leyes de Johannes Kepler y las circunstancias históricas de su descubrimiento. Clasificación de órbitas de planetas y cometas.
- d. Ley de gravitación universal de Isaac Newton. Aplicaciones a situaciones como el cálculo de la masa de la Tierra, la órbita de satélites alrededor del planeta, etc.

**4. El mundo relativista**

- a. Discusión de las nociones de tiempo y espacio según la física hasta fines del siglo XIX. Transformaciones de Galileo Galilei. Discusión del hecho experimental de la invarianza de la velocidad de la luz.
- b. Los postulados de la relatividad especial. Derivación geométrica de la dilatación del tiempo. Presentación y discusión de otras consecuencias.
- c. Aplicaciones de la relación entre masa y energía. El efecto Compton.
- d. Discusión elemental de la existencia de antimateria en el Universo y de sus propiedades en contraste con la materia.
- e. Nociones elementales acerca de la teoría de gravitación de Albert Einstein y su contexto histórico: anomalía en el perihelio de la órbita del planeta Mercurio.

- f. Resolución de problemas variados, con énfasis en la adquisición de la habilidad de formularlos en términos de los principios de la física cuando esto no es obvio.

### Termodinámica

#### 4° Medio

### Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. aplicar los principios que explican el comportamiento de los gases ideales, en situaciones diversas de importancia;
2. apreciar la utilidad y las limitaciones de un modelo simplificado de la realidad;
3. visualizar la relación entre las variables macroscópicas con que se describe un fenómeno y el nivel microscópico;
4. aplicar las leyes de la termodinámica en la diversidad de contextos en que son relevantes;
5. distinguir el ámbito en que impera la física cuántica y apreciar sus consecuencias.

#### 4° Medio

### Contenidos Mínimos

#### 1. Gases Ideales

- a. Caracterización de un gas ideal como un modelo para describir un gas real: su ámbito de validez. Ecuación de estado del gas ideal: sus bases fenomenológicas y consecuencias. La hipótesis de Amadeo Avogadro. La escala termodinámica de temperaturas.
- b. Interpretación molecular de los conceptos de presión y temperatura. Formulación del principio de equipartición de la energía: energía cinética media de una molécula en términos de la temperatura. Obtención de la ley de gases ideales.
- c. Introducción del concepto de presión parcial de un gas en una mezcla. Aplicaciones, como el funcionamiento de los pulmones.

---

**Física**Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica**2. Leyes de la termodinámica**

- a. Definición y discusión de la energía interna de un objeto. Efecto del trabajo y la temperatura sobre la energía interna. Equilibrio térmico y ley cero de la termodinámica.
- b. Presentación de la primera ley de la termodinámica. Discusión de su significado y la diversidad de ámbitos en que se aplica.
- c. Formulación de la segunda ley de la termodinámica bajo la forma “el calor no se transfiere espontáneamente de un cuerpo frío a uno a mayor temperatura”. Discusión de su significado a través de ejemplos relevantes para la vida diaria. Su importancia en biología y otros ámbitos.
- d. Definición de entropía como medida del grado de desorden en un sistema. Discusión del aumento de entropía en los procesos naturales. Concepto de degradación de la energía.
- e. Definición del concepto de caos. Discusión de ejemplos que ilustren diversos ámbitos de aplicación.

**3. El mundo cuántico**

- a. Dualidad onda-corpúsculo en la materia. Relaciones de Louis de Brooglie.
- b. Análisis del modelo de átomo de hidrógeno de Niels Bohr a la luz de las relaciones de de Brooglie.
- c. La noción de función de onda y sus consecuencias sobre la descripción del átomo. Interpretaciones acerca de su significado.
- d. Ensayo acerca de un tema de termodinámica o física cuántica, por ejemplo, su origen histórico, su importancia para comprender los fenómenos, sus aplicaciones, etc. Uso de diversas fuentes de información como libros y revistas técnicas o de divulgación, enciclopedias, bases de datos, etc.

Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

# Química

## Subsector curricular de Ciencias Naturales

Al finalizar los dos años de Formación General en Química se ofrecen cuatro módulos complementarios, que abarcan los dos últimos niveles de la Educación Media. En Orígenes e Historia de la Química se espera, por una parte explicar los métodos, actitudes y valores que requiere el desarrollo de la Ciencia y, por otra, fomentar la motivación de los alumnos o alumnas por incorporarse a la comunidad científica internacional.

En los otros tres, Introducción a la Termodinámica, Catálisis y Fundamentos de Espectroscopía, se espera que las alumnas y los alumnos amplíen y profundicen sus conocimientos en contenidos ya introducidos a nivel de nociones, hasta alcanzar niveles superiores de formalización conceptual.

Los contenidos abordados en estos módulos requieren de una formalización matemática más compleja acerca de los principios que rigen los cambios químicos.

Se espera, finalmente, que al completar estos módulos los alumnos hayan comprendido la importancia de la investigación científica en el desarrollo de las naciones.

---

**3° Medio****Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Conocer los orígenes e historia de la química, reconociendo algunos de sus hitos fundamentales; valorar el trabajo sistemático y perseverante.
2. Comprender los fundamentos de las leyes de la termodinámica que rigen las reacciones químicas.
3. Predecir la factibilidad de<sup>25</sup> reacciones químicas a partir de datos de tablas.

---

**3° Medio****Contenidos Mínimos****1. Orígenes e historia de la química:**

- a. Evolución de la química desde la antigüedad, pasando por Grecia, la alquimia, hasta el flogisto.
- b. Descubrimiento del  $\text{CO}_2$  y el  $\text{O}_2$  en las reacciones de combustión; del  $\text{H}_2$  y del  $\text{O}_2$ .
- c. Aparición de la medida como un instrumento clave de la investigación química.
- d. Evolución de la química moderna hasta nuestros días.

**2. Introducción a la termodinámica**

- a. Primer y segundo principio de la termodinámica.
- b. Utilización de tablas para evaluar entalpías de reacciones.
- c. Utilización de tablas entalpía y de entropía para predecir la espontaneidad de las reacciones químicas; relación entre entropía

---

<sup>25</sup> Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, en Objetivos Fundamentales N° 3, se sustituye frase del párrafo por "la factibilidad".

---

**Química**Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

y desorden; distinción entre estabilidad cinética y termodinámica de un sistema en relación a un determinado proceso.

- d. Cálculo de constantes de equilibrio de reacciones en fase gas a partir de datos termodinámicos<sup>26</sup>.

---

**4° Medio****Objetivos Fundamentales<sup>27</sup>**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Distinguir estructuralmente entre los diversos tipos de sólidos, relacionando su estructura con sus propiedades conductoras, semiconductoras y aisladoras, y comprendiendo sus principales aplicaciones.
2. Valorar la importancia de las aplicaciones de los materiales cerámicos, particularmente de los superconductores.
3. Reconocer las diferentes fuentes de compuestos químicos de importancia para la salud.
4. Conocer las diferencias entre drogas con acción terapéutica, medicamentos y los llamados productos naturales, y sus efectos a través de ejemplos específicos.
5. Integrar los conceptos adquiridos a través de ejemplos específicos de drogas sintetizadas en la naturaleza, semisintéticas y sintéticas.

---

**4° Medio****Contenidos Mínimos****I. Relaciones de la química con la física: el estado sólido**

- a. Generalidades acerca de sólidos.  
Sólidos amorfos y cristalinos. Sólidos metálicos, iónicos y moleculares. Concepto de celda unitaria.
- b. Relación entre la estructura de sólidos y sus propiedades.  
Conductores, semiconductores y aisladores. Sólidos no estequiométricos y dopaje. Aplicaciones: el silicio y los chips, celdas solares, y fotocátalisis.

<sup>26</sup> Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, se sustituye en Contenidos Mínimos 2, el punto c y d.

<sup>27</sup> Por Decreto Supremo N° 246, del 22 de junio del 1998, se sustituyen los "Objetivos Fundamentales" en los números 1, 2, 3, 4 y 5, y los Contenidos Mínimos en el número 1 letras, a, b, c y d, y número 2 letras a, b, c y d.

- c. Materiales cerámicos, cemento y vidrio.  
Descripción de las fases en sólidos y equilibrios. Aplicaciones mecánicas y eléctricas: superconductores.
- d. Nanotecnología en superficies sólidas.  
Intercambio de átomos de superficie, depósito de moléculas en superficies, catálisis.

## 2. Relaciones de la química con procesos biológicos y ciencias de la salud

- a. Definición del concepto de agente químico natural y distinción entre éste, droga con actividad terapéutica droga de abuso, toxinas y venenos. Definición de drogas semisintética y sintética.
- b. Conceptos de droga, medicamento y producto natural. Distinción entre estos conceptos. Proteínas como blanco de las drogas. Mecanismos generales de acción de drogas. Concepto de agonista y antagonista, de inhibidor y de bloqueador. Conceptos básicos de la relación estructura-actividad y dosis-efecto.
- c. Definición de adicción a drogas. Nociones básicas de los mecanismos moleculares de adicción. La adicción como enfermedad. Ejemplo: la morfina su uso terapéutico y su potencial adictivo.
- d. El conocimiento del genoma humano y su impacto en el desarrollo de nuevas drogas con actividad terapéutica.

# Educación Tecnológica

## Sector curricular

La Formación Diferenciada en Tecnología tiene por propósito expandir y profundizar los conocimientos, habilidades y actitudes de alumnas y alumnos respecto de la tecnología, e introducirlos a dos temas nuevos: las organizaciones productivas y herramientas básicas de gestión. De este modo, el módulo anual planteado, que puede ser trabajado en 3° o 4° Medio, está organizado en torno a dos focos temáticos: a) las organizaciones y el trabajo; b) herramientas y técnicas básicas de gestión e inserción laboral. Respecto a estos ejes se enfatiza una perspectiva sistémica<sup>28</sup>.

Para que los contenidos propuestos adquieran significación, se requiere que los alumnos y alumnas tengan la oportunidad de investigar, salir a terreno, entrevistar personas y elaborar documentos y presentaciones.

Es deseable que durante el desarrollo de las actividades, y cuando sea pertinente, los alumnos y alumnas utilicen herramientas de software de propósito general, tales como: procesador de texto, planilla de cálculo y base de datos.

---

### 3° o 4° Medio **Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Comprender la naturaleza y complejidad de organizaciones productivas y de servicio como sistemas, distinguiendo los componentes de su estructura y comprendiendo las características de sus relaciones internas y con el medio externo<sup>29</sup>.

28 Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, en la introducción se sustituyen el primer y segundo párrafo.

29 Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, se sustituye Objetivos Fundamentales número 1.

2. Distinguir los rasgos comunes de la estructura, organización y funcionamiento de las organizaciones modernas y comprender sus requerimientos en términos de habilidades, actitudes y valores.
3. Aplicar como criterios evaluativos de organizaciones y procesos de trabajo: los conceptos de productividad, calidad, e innovación, como claves de su dinamismo; y los de responsabilidad social, impacto medio ambiental, otros aspectos éticos y legales atingentes, y capacidad de prevención de riesgos, como claves de su control.
4. Conocer y utilizar en forma apropiada conceptos y herramientas básicas de gestión e instrumentos vigentes de previsión y salud, financieros y comerciales.
5. Valorar que en las organizaciones modernas las actitudes de responsabilidad frente a los resultados son claves en el proceso de trabajo.

---

## 3° o 4° Medio    **Contenidos Mínimos**

### **I. Organizaciones como Sistemas**

- a. Identificación de las organizaciones como sistemas:
  - concepto de organización;
  - tipos de organizaciones.
- b. Relación sistémica de las organizaciones con el medio (clientes, empleados, socios-accionistas, proveedores, competidores).
- c. Estructura organizacional como sistema:
  - organigrama como una representación gráfica de un sistema;
  - relaciones entre estructura organizacional, relaciones de autoridad y organigrama;
  - elementos internos que condicionan el funcionamiento de un sistema organizacional (cultura, clima, comunicación, motivación, liderazgo).

## 2. Las organizaciones y el trabajo

### a. Distintos tipos de organizaciones:

- conocimiento de organizaciones: productivas, de servicio; públicas y privadas; modernas y tradicionales;
- investigación (sobre la base de organizaciones de distinto tipo), estableciendo similitudes y diferencias sobre, entre otros aspectos posibles: giro o funciones esenciales y tipos de organización (división del trabajo; organigramas); tipos de clientes o mercado que abarcan; las funciones de producción, financiamiento, comercialización, planificación, y sus requerimientos tecnológicos, de recursos humanos, de información y organizacionales.

### b. El trabajo al interior de las organizaciones. Estudio y análisis del funcionamiento de organizaciones productivas o de servicio, con especial foco en los recursos humanos y el proceso de trabajo, abarcando, entre otros aspectos posibles, los siguientes<sup>30</sup>:

- política de recursos humanos;
- especialización, roles, equipos de trabajo y requerimientos de competencias y habilidades específicas del personal;
- coordinación de acciones y sus relaciones con: normas, incentivos y sanciones, información, comunicación y liderazgo;
- cultura organizacional y proceso de trabajo;
- criterios de evaluación del desempeño de la organización como conjunto y de sus recursos humanos en particular: conceptos de eficacia, eficiencia, competitividad, innovación, cooperación, honestidad, lealtad, responsabilidad por resultados, compromiso;
- criterios de seguridad, impacto social e impacto ambiental en el desempeño de la organización.

### c. Acceso al trabajo:

- búsqueda e interpretación de diferentes fuentes de ofertas de trabajo;

<sup>30</sup> Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, en los Contenidos Mínimos se sustituye el N° 1 y sus letras a, b y c; en el número 2 letra a, se sustituye el segundo punto y se sustituye el encabezamiento de la letra b.

- alternativas de trabajo para jóvenes;
- postulación al trabajo; carta de presentación, currículum vitae, prácticas en entrevistas laborales.

### 3. Herramientas y técnicas básicas de gestión e inserción laboral

- a. Conocimiento y manejo de documentación básica comercial. Uso de facturas, pagarés, emisión de boletas, recibos, instrumentos de crédito, obtención de préstamos.
- b. Conocimiento y manejo de elementos básicos de gestión bancaria. Procedimiento de apertura y cierre de cuenta de ahorro, cuenta corriente, conocimiento de emisión de documentos bancarios (cheques, depósitos, etc.), sistemas de ahorro, cobranza, concepto de interés y sus formas más usuales de cálculo.
- c. Conocimiento, de elementos básicos de previsión e impuestos:
  - descuentos previsionales: AFP, INP, Fonasa, Isapre;
  - impuestos básicos: IVA, impuesto a la renta<sup>31</sup>;
  - formulario de declaración a la renta;
  - formalidades y procedimientos de iniciación de actividades.
- d. Conocimiento básicos del Código del Trabajo:
  - distintos tipos de contrato;
  - término de la relación laboral.

<sup>31</sup> Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, en los Contenidos Mínimos número 3, se sustituye el encabezamiento de la letra c y se sustituye el segundo punto por "impuestos básicos: IVA, impuesto a la renta".

# Artes Visuales

## Subsector curricular de Educación Artística

La Formación Diferenciada en Artes Visuales tiene la finalidad de ofrecer oportunidades para profundizar en el desarrollo de las capacidades de expresión, creación y apreciación artística, diversificando y complementando los contenidos de la Formación General.

El presente marco curricular contempla cuatro módulos para la Formación Diferenciada: Artes Visuales, Audiovisual, Artes Escénicas y Diseño. Entre ellos, los establecimientos educacionales podrán seleccionar aquéllos que ofrecerán a sus estudiantes, teniendo presente sus intereses, las posibilidades del liceo y las necesidades propias de la región. Cada ámbito ha sido definido para un año de trabajo.

Estos cuatro módulos de formación diferenciada tienen como propósito incrementar la capacidad creadora hacia una mayor autonomía, profundizando a través de talleres en la exploración de tecnologías emergentes y en el conocimiento de recursos tradicionales. También se busca desarrollar una mayor capacidad crítica y autocrítica frente a los trabajos, estimulando la elaboración de juicios estéticos acerca de diversas manifestaciones artísticas y la selección de obras de arte de acuerdo a criterios de valoración personal.

Para enriquecer la formación diferenciada hay que fomentar el conocimiento de espacios y/o instituciones relacionadas con la producción y recepción de las artes, procurando formas de proyección y participación en la comunidad, de acuerdo a las posibilidades que ofrece el medio. De igual modo, es necesario promover una actitud de investigación y reflexión sobre obras maestras del patrimonio artístico nacional, latinoamericano y universal.

Estos talleres no sólo contribuirán a orientar a aquellos estudiantes que buscan proyectarse vocacionalmente en relación con el amplio campo profesional que ofrece el área; también pueden constituir un valioso incentivo para despertar y cultivar el interés por las artes, con el propósito de enriquecer la calidad de vida, más allá de consideraciones laborales o económicas.

### **Artes Visuales: Gráfica, Pintura, Escultura**

## **3° o 4° Medio    Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Investigar y experimentar con diversos lenguajes de creación visual, a partir de una búsqueda personal que involucre la elaboración de proyectos innovadores.
2. Apreciar e interpretar críticamente obras significativas del patrimonio artístico; tomar conciencia de la necesidad de su conservación.
3. Profundizar en el conocimiento de las artes visuales a través de diversas fuentes: museos, galerías, bibliotecas, video y multimedia.
4. Evaluar críticamente los trabajos y emitir juicios estéticos sobre diversas manifestaciones artísticas; seleccionar obras de arte de acuerdo a criterios de valoración personal.

## **3° o 4° Medio    Contenidos Mínimos**

- a. Diseño y elaboración de proyectos de creación artística en el plano: dibujo, graffiti, grabado, pintura, collage y técnicas mixtas, etc.
- b. Apreciación de obras significativas del patrimonio artístico para enriquecer y complementar el trabajo de investigación en proyectos.
- c. Diseño y elaboración de proyectos de creación artística con volumen: escultura, instalaciones, etc.

---

**Artes Visuales**Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

- d. Investigación sobre las artes visuales en el entorno urbano: museos, galerías, salas de exposiciones, publicaciones, medios de comunicación, etc.
- e. Evaluación y reflexión acerca de los procesos y productos artísticos, fomentando una actitud crítica y de apreciación estética.

**Audiovisual: Fotografía,  
Diaporama, Video, Cine**

---

**3° o 4° Medio****Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Experimentar las posibilidades y limitaciones de diversos lenguajes de creación audiovisual, a partir de una búsqueda personal.
2. Expresar ideas, sentimientos y emociones, utilizando como lenguaje la fotografía, el video y otros medios audiovisuales.
3. Investigar y apreciar hitos relevantes en el desarrollo artístico de los siguientes medios: fotografía, cine, video, multimedia; valorarlos en su dimensión estética y como testimonio social, histórico y cultural.
4. Evaluar críticamente los trabajos y emitir juicios estéticos; seleccionar, analizar y discutir obras audiovisuales de acuerdo a criterios de valoración personal.

---

**3° o 4° Medio****Contenidos Mínimos**

- a. Diseño y elaboración de proyectos de creación artística en algunos de los siguientes medios: fotografía, diaporama, video, multimedia.
- b. Investigación de grandes hitos y precursores de la historia de la fotografía, el cine y el video, considerando estos medios como fruto de las relaciones entre el arte, la ciencia y la tecnología.
- c. Reconocimiento de las aplicaciones artísticas de la fotografía, cine, video y multimedia en la publicidad, medios de comunicación y otros ámbitos.

- d. Conocimiento de aspectos técnicos y expresivos de la fotografía, el cine o el video. Lenguaje visual, imagen y expresión: luz, color, composición, sonido, secuencia, continuidad, espacio y tiempo en la creación audiovisual.
- e. Apreciación estética y análisis técnico de obras significativas de la fotografía, el video y el cine, evaluando los procesos y productos audiovisuales.

### Artes Escénicas: Teatro, Danza

3° o 4° Medio

## Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Expresarse dramáticamente en forma individual y colectiva, mediante el conocimiento y la utilización del cuerpo, la voz y la emoción, en relación al espacio, los objetos, la música y el texto dramático.
2. Apreciar grandes hitos y precursores de la historia del teatro y la danza en Chile, por ejemplo, dramaturgos, directores, escenógrafos, coreógrafos, actores, bailarines, etc.; valorar las influencias nacionales e internacionales.
3. Crear textos dramáticos, diseñar y producir proyectos de escenografía, iluminación, sonido, vestuario y maquillaje, representándolos en obras de expresión dramática o danza.
4. Valorar la contribución de las obras dramáticas y de danza; fundamentar y emitir juicios sobre sus aspectos estéticos y técnicos.

3° o 4° Medio

## Contenidos Mínimos

- a. Conocimiento y experimentación de las posibilidades expresivas del cuerpo, la emoción y la voz en la actuación dramática o la danza, en relación al espacio, los objetos, la música y el texto dramático.
- b. Indagación sobre el teatro y la danza en Chile, a través del conocimiento de obras significativas, en diversos períodos históricos.

---

**Artes Visuales**Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

- c. Ejercicios de dinámicas de grupo, improvisaciones y dramatizaciones que faciliten el trabajo en equipo y la toma de conciencia de actitudes y valores que hacen posible la creación dramática o la danza.
- d. Expresión dramática a partir de la vida cotidiana de los jóvenes, utilizando diversos recursos para el montaje escénico.
- e. Apreciación estética, valórica y técnica: análisis y discusión sobre obras de teatro o danza producidas por los mismos alumnos y alumnas y por compañías profesionales.

**Diseño múltiple**

---

**3° o 4° Medio****Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Investigar, resolver problemas y desarrollar propuestas creativas a través de proyectos teórico-prácticos en diversas áreas del diseño.
2. Apreciar los principales movimientos del diseño en el siglo XX y algunas tendencias actuales significativas, a nivel internacional y nacional.
3. Explorar las posibilidades expresivo-comunicativas del diseño en distintos medios tecnológicos, especialmente en sistemas computacionales.
4. Evaluar los diseños, sus procesos y productos, considerando la creatividad, funcionalidad y calidad estética.

---

**3° o 4° Medio****Contenidos Mínimos**

- a. Planificación y elaboración de proyectos para conocer los lenguajes del diseño, utilizando algunos de los siguientes medios: dibujo, fotografía, maquetas, multimedia (software de dibujo o diseño gráfico), etc.

- b. Indagación en diversas fuentes de grandes hitos y precursores de la historia del diseño en el siglo XX y de algunas tendencias significativas en la actualidad.
- c. Investigación sobre el diseño enfocado al mundo juvenil, utilizando algunos de los siguientes medios de registro: bocetos, fotografías, pinturas, videos y otros.
- d. Diseño y creación artística en algunas de las siguientes áreas: objetos y artefactos cotidianos, publicidad, textiles, muebles, vestuario, arquitectura y urbanismo; evaluación considerando aspectos estéticos, éticos, técnicos y funcionales.
- e. Experimentación con diversos recursos del diseño gráfico en tecnologías emergentes (sistemas computacionales de digitalización y tratamiento de imágenes).
- f. Apreciación estética y análisis funcional del diseño, evaluando sus procesos y productos.

# Artes Musicales

## Subsector curricular de Educación Artística

La Formación Diferenciada en Música tiene el propósito de ofrecer oportunidades para profundizar en el desarrollo de las capacidades de apreciación, interpretación y composición musical, diversificando y complementando los contenidos de la Formación General.

El presente marco curricular contempla tres módulos alternativos para la formación diferenciada: apreciación, interpretación y composición musical. Estos podrán referirse a cualesquiera de los tipos de música conocidos: de concierto, popular, de tradición oral, de fusión y otros, entre los cuales los establecimientos educacionales podrán seleccionar aquellos que se ajusten más a los intereses del alumnado, a las posibilidades del establecimiento y a las necesidades propias de la región.

Cualquiera que sea la opción del establecimiento, en cada uno de estos campos, se busca que los alumnos:

- a. tengan oportunidades de profundizar en el cultivo de una musicalidad práctica, de desarrollar las preferencias y aptitudes personales, de resolver problemas prácticos en el manejo de los materiales sonoros y recursos musicales y desarrollar el sentido de trabajo en equipo, a través de la apreciación, la composición musical o la práctica vocal e instrumental, como formas de comunicación, aprendizaje y diversión;
- b. conozcan el rol de la tecnología electrónica y digital en la música actual, ofreciéndoles oportunidades para experimentar, en la medida de lo posible, con algunos de sus recursos y aplicaciones;

- c. desarrollen habilidades para elaborar y aplicar una estrategia sistemática para la percepción y conocimiento personal del entorno sonoro y del medio musical;
- d. conozcan y aprecien diversas expresiones actuales de la música en Chile, América y otros países.

### Apreciación musical

3° o 4° Medio

## Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Apreciar y gozar la música por medio de la audición atenta y discriminativa.
2. Identificar y valorar momentos relevantes de la evolución de la música y las artes en el siglo XX; evaluar la influencia de los medios de comunicación y de los recursos tecnológicos en la producción, difusión y recepción musical.
3. Profundizar en el conocimiento de las artes musicales y su desarrollo histórico, a través de diversas fuentes: fonogramas, conciertos y recitales, eventos de música y danza tradicional.
4. Investigar en el medio musical local: intérpretes, compositores, medios de comunicación, etc., relacionados a las diversas músicas y tradiciones musicales.

3° o 4° Medio

## Contenidos Mínimos

- a. La música y el sonido en la vida cotidiana.
- b. Indagación sobre diversos repertorios: música e identidades juveniles; música y tradiciones histórico-sociales; música y patrimonio, etc.
- c. Discriminación auditiva de obras significativas de repertorios pertenecientes a diversas épocas y lugares, para enriquecer y complementar el trabajo de investigación.

---

**Artes Musicales**Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

- d. Principales estilos, movimientos y representantes (intérpretes y compositores) de las diversas músicas de nuestro tiempo: de concierto, popular, de tradición oral, etc.
- e. Los nuevos recursos tecnológicos, electrónicos y digitales, su influencia en la interpretación y composición musical.
- f. Influencia de los medios audiovisuales y la industria musical en la producción y circulación de la música. La música como espectáculo.
- g. Audición, observación y análisis de eventos musicales (conciertos, recitales y otras manifestaciones musicales). Exploración en terreno y expresión de juicios personales.
- h. Desarrollo de proyectos de investigación sobre las diversas músicas y tradiciones musicales vigentes en el medio local, nacional, latinoamericano y mundial.

**Interpretación musical**

---

**3° o 4° Medio****Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Apreciar y gozar la música expresándose a través de la práctica interpretativa vocal y/o instrumental.
2. Desarrollar proyectos musicales (arreglos, muestras, eventos, recitales, etc.).
3. Aplicar los recursos de la interpretación musical en proyectos artísticos integradores de elementos musicales, visuales, coreográficos, literarios, etc.
4. Investigar aspectos del medio musical local tomando contacto directo con intérpretes, compositores, medios de comunicación, relacionados con las diversas músicas y tradiciones musicales.

---

**3° o 4° Medio    Contenidos Mínimos**

- a. Práctica musical sistemática, con énfasis en el aprendizaje de instrumentos. Conjuntos musicales: vocales, corales, instrumentales.
- b. Diseño y ejecución de proyectos de interpretación, dando cabida a las interacciones con otras formas de expresión: visual, corporal, escenográfica, literaria y otras, por ejemplo, música y danza; música y teatro, etc.
- c. Los nuevos recursos tecnológicos, electrónicos y digitales. Aplicaciones en la interpretación musical.
- d. Principales estilos, movimientos y representantes (intérpretes y compositores) de las diversas músicas de nuestro tiempo: de concierto, popular, de tradición oral, etc.
- e. Asistencia, análisis y evaluación de eventos musicales (conciertos, recitales y otras manifestaciones). Exploración y contacto con intérpretes en terreno y expresión de juicios personales.

**Composición musical**

---

**3° o 4° Medio    Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Apreciar y gozar la música, expresándose a través de la composición musical.
2. Desarrollar proyectos musicales (arreglos, obras originales, etc.).
3. Aplicar los recursos de la composición musical en proyectos artísticos que integran elementos musicales, visuales, coreográficos, literarios.

---

**Artes Musicales**Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

4. Investigar aspectos del medio musical local tomando contacto directo con intérpretes, compositores y medios de comunicación, relacionados a las diversas músicas y tradiciones musicales.

---

**3° o 4° Medio    Contenidos Mínimos**

- a. Proyectos de integración de la creación artística, utilizando los recursos musicales conocidos por las alumnas y los alumnos, experimentando con variadas formas de expresión musical, plástico-visual y coreográfica.
- b. Los nuevos recursos tecnológicos, electrónicos y digitales. Aplicaciones en la composición e implicaciones para la interpretación musical.
- c. Principales estilos, movimientos y representantes (intérpretes y compositores) de las diversas músicas de nuestro tiempo: de concierto, popular, de tradición oral, etc.
- d. Asistencia, análisis y evaluación de eventos musicales (conciertos, recitales y otras manifestaciones). Exploración y contacto en terreno y expresión de juicios personales.

Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

# Educación Física

## Sector curricular

La Formación Diferenciada en Educación Física contempla tres módulos, a los cuales los alumnos y las alumnas podrán optar en 3° o 4° Medio, y que expanden y profundizan los ámbitos trabajados en la Formación General: 1) actividades motrices de contacto con la naturaleza y de aventura; 2) condición física y motriz asociada a salud y calidad de vida, y 3) deportes y expresión motriz. Cada módulo corresponde a un nivel, 3° o 4° Medio. Cruza los tres ámbitos señalados, el objetivo de lograr que los estudiantes de la Formación Diferenciada estén en condiciones de:

- a. desarrollar actitudes positivas relacionadas con el mejoramiento de la calidad de vida individual, familiar y comunitaria, expresado en un profundo sentido y aprecio por el medio ambiente, la salud, el ejercicio y el deporte;
- b. participar activamente como colaborador del profesor de Educación Física en la organización y promoción de iniciativas vinculadas al ejercicio físico, la salud, actividades al aire libre y de aventura, y los deportes.

**Actividades motrices de contacto  
con la naturaleza y de aventura**

---

3° o 4° Medio

**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Promover y coanimar actividades al aire libre y de aventura capacitándose para ejercer como colaborador directo del profesor de Educación Física del establecimiento.
2. Desarrollar las habilidades sociales necesarias para incentivar a sus compañeros a realizar actividades de educación al aire libre y de aventura.
3. Practicar habilidades y técnicas motrices específicas para un desempeño seguro, bajo las distintas condiciones ambientales que ofrece la vida al aire libre y en las que se desarrollan los deportes de aventura.
4. Valorar las experiencias relacionadas con el cumplimiento de las tareas propias de los animadores de actividades al aire libre; elevar el concepto de sí mismo, la confianza y la autonomía personal.

---

3° o 4° Medio**Contenidos Mínimos****1. Métodos y recursos**

- a. Conocimiento y dominio de los procedimientos y técnicas para planificar, organizar, ejecutar y evaluar actividades al aire libre y de aventura.
- b. Organización de salidas a terreno, planificación de viajes, conocimiento especializado de formas de transporte, medios convencionales y alternativos.

---

**Educación Física**Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

- c. Conocimiento de los recursos para las actividades motrices de contacto con la naturaleza y de aventura; equipo individual y común; vestuario y alimentación.
- d. Dominio de los procedimientos y técnicas para conocer y elegir lugares e identificar sus respectivas características climáticas.
- e. Organización de equipos de trabajo, asignación de tareas y supervisión de su realización.

**2. Medio ambiente**

- a. Dominio de los procedimientos y métodos fundamentales para desenvolverse y actuar en medios naturales con el mínimo impacto. Caracterización del medio natural.
- b. Conocimiento y aplicación de técnicas de campamento. Bases metodológicas y organizacionales de las actividades al aire libre y aventura; técnicas de manejo grupal; técnicas de animación socio-cultural.
- c. Identificación de los medios de transporte y técnicas de traslado en distintos medios.
- d. Manejo de los recursos naturales: clasificación de las actividades en la naturaleza según el medio natural, duración y objetivos de la salida. Técnicas básicas para relacionarse con el medio natural, orientación, meteorología, técnicas de marcha, escalada, vadeo de ríos, flotación y propulsión en el medio acuático.

**3. Procedimientos de emergencia**

- a. Conocimiento y manejo de técnicas y procedimientos fundamentales para la atención de accidentados, evaluación y prevención de accidentes. Insumos y utilización de botiquín básico.
- b. Dominio y manejo de elementos de seguridad y evacuación. Campamento y abrigo. Uso y manejo de cuerdas.

#### 4. Procedimientos evaluativos para actividades al aire libre

- a. Aplicación de técnicas evaluativas específicas. Evaluación de los procesos de planificación y ejecución de tareas asignadas. Evaluación de las habilidades sociales.

#### Condición física y motriz asociada a salud y calidad de vida

3° o 4° Medio

### Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Valorar el ejercicio físico como un medio que contribuye a desarrollar e incrementar sus potencialidades psico-biológicas y socio-emocionales; asumir un estilo de vida activo permanente.
2. Alcanzar una condición física adecuada a las demandas que imponen la vida diaria, laboral y deportivo-recreativa; aplicar criterios derivados de los programas de condición física y salud para mejorar su calidad de vida.
3. Planificar, realizar y evaluar programas, en forma autónoma, orientados al desarrollo de los factores modificables de la condición física general o específica, asociados a variables de salud o rendimiento.

3° o 4° Medio

### Contenidos Mínimos

1. Descripción de beneficios, limitaciones y riesgos del ejercicio físico en la perspectiva de la salud y calidad de vida. Análisis de programas de corto, mediano y largo plazo.
2. Diseño y ejecución de “Programas de Ejercicio Físico Personal” y su relación con un desempeño motriz seguro y efectivo en las tareas de la vida cotidiana, laboral y deportivo-recreativa. Definición, recopilación, creación y aplicación de recursos alternativos para el desarrollo de la condición física.

---

**Educación Física**Formación Diferenciada  
Humanístico-Científica

3. Conocimiento y dominio de las estrategias para incorporar y planificar el ejercicio físico adaptado a estilos de vida personales.  
  
Experimentación de ejercicios para la casa, oficina, barrio, entornos naturales. Diseño de módulo con catastro clasificatorio de ejercicios. Técnicas de respiración, relajación y meditación.
4. Definición de los factores determinantes de la condición física: edad biológica, respuesta y adaptación al ejercicio, forma, peso y tamaño corporal, sedentarismo, alimentación.
5. Manejo de los criterios y pruebas simples para diagnosticar y controlar avances en la condición física personal.
6. Identificación de los principios para una determinación efectiva de las cargas de trabajo físico: volúmenes, intensidad, pausa y descanso activo.

**Deportes y actividades  
de expresión motriz**

---

**3° o 4° Medio    Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Planificar, promover, ejecutar y evaluar contenidos teóricos, técnicos y prácticos que caracterizan y definen una disciplina deportiva elegida como especialización; y, por lo tanto, ejercer como monitores deportivos.
2. Manejar y perfeccionar los fundamentos teóricos, técnicos y tácticos básicos, propios de la disciplina deportiva elegida.
3. Participar en la organización y práctica de competencias y eventos especiales, como parte del proceso de su formación deportiva, para la adquisición de habilidades tácticas, técnicas, estratégicas y el desarrollo de una condición física acorde con sus respectivas exigencias.
4. Desempeñarse con una actitud positiva y de respeto frente a las personas y a las normas que regulan la práctica y competición deportivas.

---

**3° o 4° Medio    Contenidos Mínimos**

1. Condición física y capacidad de control y regulación motora en las actividades deportivas: ejercicios para el desarrollo de aspectos cuantitativos y cualitativos de la habilidad motriz. Métodos específicos para alcanzar niveles de rendimiento motor y táctico-técnico necesarios para la promoción deportiva o la competencia en niveles de desempeño más avanzados.
2. Utilización de recursos táctico-técnicos para la resolución de problemas motores originados en situaciones reales de juego. Práctica y ejercicios de simulación y realidad.
3. Adaptación de las respuestas motrices individuales a las estrategias del grupo: tácticas y estrategias colectivas en situaciones reales de juego.
4. Evaluación y utilización de recursos disponibles para la práctica deportiva. Instalaciones, materiales y organizaciones. Recursos convencionales y alternativos.
5. Organización de eventos y torneos deportivos. Elaboración de proyectos, técnicas de difusión, evaluación de procesos y culminaciones. Prevención y atención de lesiones y primeros auxilios.
6. Conducción y práctica de actividades deportivas en condiciones de competición: individuales y de equipo. Calendarización.
7. Aspectos reglamentarios y administrativos de los deportes seleccionados. Arbitraje, uso de planillas, fichas de inscripción, control y supervisión de eventos.
8. Habilidades sociales y actitudes positivas requeridas en la práctica deportiva. Técnicas de conducción y animación grupal.