

C U R R I C U L U M

Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Media

Actualización 2005



Curriculum de la Educación Media

Objetivos Fundamentales y
Contenidos Mínimos Obligatorios

Actualización 2005



Santiago, Agosto de 2005

Marco Curricular de la Educación Media.
Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos
Obligatorios de la Educación Media.
ISBN 956-7405-49-2
Registro de Propiedad Intelectual N° 84.632
Ministerio de Educación, República de Chile
Alameda 1371, Santiago
Tel. 699 10 15 - Fax 699 1030
Primera Edición: 20.000 ejemplares, Mayo de 1998.
Segunda Edición: Agosto de 2005

Decreto Supremo de Educación N° 220

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO JURÍDICO
CHILE

JPdAA/JEGH/JVJ/CCD/ECS/SMD/mla

ESTABLECE OBJETIVOS FUNDAMENTALES Y CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS PARA ENSEÑANZA MEDIA Y FIJA NORMAS GENERALES PARA SU APLICACIÓN

Santiago, 18 de mayo de 1998

N° 220

Considerando:

Que, la ley N° 18.962 Orgánica Constitucional de Enseñanza, fijó los objetivos generales y los requisitos mínimos de egreso tanto de la enseñanza básica como de la enseñanza media;

Que, el artículo 18° de dicha ley señala que por Decreto Supremo emanado del Ministerio de Educación deben establecerse los Objetivos Fundamentales de cada uno de los años de estudio de la enseñanza básica y de la enseñanza media, así como los Contenidos Mínimos Obligatorios que faciliten el logro de los citados Objetivos Fundamentales;

Que, mediante el Decreto Supremo de Educación N° 40 de 1996, y sus modificaciones y complementaciones, esta Secretaría de Estado cumplió parte de sus responsabilidades jurídicas sobre la materia, al establecer los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Enseñanza Básica;

Que, en conocimiento de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios, que por este acto se fijan, cada establecimiento educacional podrá decidir si prepara y propone al Ministerio de Educación sus propios planes y programas de estudios, o si aplica aquellos que este Ministerio debe elaborar según lo señalado por la ley. En cualesquiera de estos casos, los nuevos planes y programas deberán ser los adecuados para cumplir los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos de la Enseñanza Media y los Complementarios que establezca el respectivo establecimiento.

Que, en el contexto de las exigencias que emanan del ejercicio de la libertad de enseñanza y para garantizar el cumplimiento del principio de igualdad de oportunidades, los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios para la Enseñanza Media, deben ser consistentes con la doble función que la ley N° 18.962 asigna a este nivel educativo: habilitar al alumno tanto para continuar estudios en la Enseñanza Superior, como para su incorporación a la vida del trabajo;

Que, el sistema utilizado para el establecimiento de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Enseñanza Media, esta dotado de la flexibilidad suficiente para permitir su aplicación mediante planes y programas que expresen los intereses de las respectivas comunidades escolares, y dispone de procedimientos que permitan adecuar su aplicación a las situaciones de excepción que puedan plantearse en el ámbito de la enseñanza media;

Que, junto con la fijación de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios que establece el presente Decreto, es necesario fijar las normas complementarias de carácter general que permitan aplicarlos mediante los nuevos planes y programas de estudio que podrán formular los establecimientos educacionales y los que deberá elaborar el Ministerio de Educación; y, a la vez, determinar el procedimiento para la entrada en vigencia de ellos en los distintos cursos de la enseñanza media, y

VISTO:

Lo dispuesto en los artículos 18,37, letra "e" y 86 de la ley N° 18.962, Orgánica Constitucional de Enseñanza; 5° de la ley N° 16.436,65 de ley N° 16.840 y la ley N° 18.956; el informe favorable del Consejo Superior de Educación

contenido en su Acuerdo N° 046/98, y las facultades que me conceden los artículos 32 N° 8 y 35 de la Constitución Política de la República de Chile,

DECRETO:

Artículo 1°: Establécense los siguientes Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios, para la Enseñanza Media, cuyo texto se contiene en el Anexo que se acompaña al presente decreto, que se entiende formar parte del mismo, y que se publicarán conjuntamente en el Diario Oficial.

Artículo 2°: Para los efectos de este Decreto entiéndese por:

Plan de Estudio: El documento de carácter normativo que señala, para cada curso, los sectores, subsectores de aprendizaje o las asignaturas, con indicación de la carga horaria semanal.

Programa de Estudio: El documento de carácter normativo que expone los objetivos, la secuencia de contenidos de enseñanza y las actividades que deben aplicarse en conformidad al plan de estudio.

Formación General: Tipo de formación que provee la base común de aprendizajes que contribuye al crecimiento, desarrollo e identidad personales; al ejercicio pleno de la ciudadanía; al desempeño activo, reflexivo y crítico del ser humano a lo largo de la vida; y al desarrollo de capacidades para adoptar decisiones fundadas sobre continuación de estudios y proyecciones de carácter vocacional-laboral.

Formación Diferenciada: Tipo de formación que, sobre una previa base adquirida de capacidades y competencias de carácter general, apunta a satisfacer intereses, aptitudes y disposiciones vocacionales de los alumnos y las alumnas, armonizando sus decisiones con requerimientos de la cultura nacional y el desarrollo productivo y social del país.

Artículo 3°: El Ministerio de Educación presentará al Consejo Superior de Educación para su aprobación, dentro de las fechas y plazos que aquí se señalan, los planes y programas de estudio para la Enseñanza Media, que se elaborarán conforme a los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios que se establecen en el presente decreto: a más tardar el día 10 de agosto de 1998, los correspondientes al primer año de enseñanza media y, a más tardar el día 10 de agosto de cada uno de los años inmediatamente posteriores, los correspondientes a los respectivos cursos siguientes de enseñanza media.

No obstante, el Ministerio de Educación podrá presentar, de manera simultánea, sus propios planes y programas para más de un curso de enseñanza media.

Estos planes y programas de estudio serán de aplicación obligatoria en los establecimientos educacionales que no hayan elaborado planes y programas de estudio propios.

Artículo 4°: Los nuevos planes y programas de estudio que se elaboren de acuerdo a estos Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios, deberán aplicarse gradualmente, a partir del año 1999, según el calendario siguiente:

Año escolar 1999 : 1er. año
Año escolar 2000 : 2do. año
Año escolar 2001 : 3er. año
Año escolar 2002 : 4to. año

Aquellos planes y programas de estudio que elaboren los establecimientos educacionales relativos a algunos de los cursos indicados en este decreto, y que sean aprobados por el Ministerio de Educación durante la vigencia de un determinado año escolar, sólo entrarán en vigencia a partir del año escolar siguiente, respetándose, en todo caso, la gradualidad para su aplicación, que se señala en este artículo.

En cada uno de los años indicados en el inciso primero del presente artículo, los planes y programas de los cursos correspondientes deberán ser aplicados integralmente de acuerdo con las normas establecidas en el Anexo que se acompaña a este decreto. Se exceptúa de esta disposición el programa correspondiente al sector de Educación Tecnológica, pues la aplicación obligatoria de éste, en los cursos de primero y segundo año, se iniciará a partir del año 2000.

Artículo 5°: Los establecimientos educacionales que elaboren propuestas de planes y programas de estudio, deberán presentarlos para su aprobación en la correspondiente Secretaría Regional Ministerial de Educación: a) si se trata de programas de primer año medio, para aplicar en 1999, éstos deberán ser presentados durante el mes de agosto de 1998; b) si se trata de programas para aplicar en los niveles siguientes, ellos deberán ser presentados, a más tardar, el día 30 de junio del año anterior de su respectiva fecha de aplicación.

Los señalados planes y programas, al igual que los que elabore el Ministerio de Educación, cualquiera que sea su estructura, deberán consignar expresamente los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios correspondientes.

Artículo 6°: Delégase en los Secretarios Regionales Ministeriales de Educación respectivos la facultad de firmar: “Por orden del Presidente de la República” las resoluciones que aprueben o rechacen los planes y programas de estudio de enseñanza media que presenten los establecimientos educacionales de su jurisdicción, elaborados de acuerdo a los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios fijados en este decreto.

No obstante, si un sostenedor presenta para su aprobación planes y programas de estudio para que ellos puedan ser aplicados en establecimientos educacionales de la misma modalidad, que estén ubicados en distintas regiones del país, la resolución que los apruebe deberá ser dictada por el Jefe de la División de Educación General del Ministerio de Educación, bajo la fórmula “Por orden del Presidente de la República”. En estos casos la presentación podrá efectuarse en cualquiera de las Secretarías Regionales Ministeriales de Educación donde esté ubicado alguno de los respectivos establecimientos.

Artículo 7°: En casos debidamente calificados de establecimientos que imparten Enseñanza Media de especial singularidad, la División de Educación General del Ministerio de Educación podrá autorizar mediante resoluciones dictadas “Por Orden del Presidente de la República” la aplicación de planes y programas de estudio con una organización temporal y secuencial de Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios diferente de la establecida en el presente decreto. A esta autorización de excepción podrán acceder sólo establecimientos que cumplan con los estándares de alta calidad y/o equidad establecidos por el Ministerio de Educación y que serán evaluados según los procedimientos objetivos previamente fijados por esta Secretaría de Estado. En todo caso, esta autorización de readecuación, deberá exigir el tratamiento completo de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios dentro de la Enseñanza Media.

Artículo 8°: Al finalizar el primero o segundo año medio, los alumnos y las alumnas que hayan sido promovidos de curso, tendrán derecho a continuar sus estudios en establecimientos de una modalidad diferente, con independencia del tipo de plan y programa de estudio que hubieren cursado.

Artículo 9°: La Secretaría Regional Ministerial de Educación correspondiente deberá certificar la fecha de entrega de las propuestas de planes y programas de estudio que hagan los establecimientos educacionales, las cuales, una vez aprobadas, deberán anotarse en un Registro de Planes y Programas de Estudio que deberá llevar el nivel central del Ministerio de Educación al efecto.

Los planes y programas de estudio sobre los cuales no haya habido pronunciamiento dentro de los 90 días contados desde la fecha de entrega, se entenderán aceptados por el Ministerio de Educación.

El Ministerio de Educación tendrá 90 días para formular las observaciones que le merecen los planes y programas de estudio presentados por los establecimientos educacionales, cuando ellos no se ajusten a los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios, establecidos en el artículo primero, las que deberán practicarse por escrito y notificarse mediante carta certificada dirigida al domicilio del respectivo establecimiento.

En todos los casos en que se produzca la situación que se establece en el inciso anterior, los sostenedores afectados podrán reclamar de esta decisión, recurriendo en única instancia, en el plazo de 15 días contado desde la fecha de la notificación del rechazo, ante el Consejo Superior de Educación, institución que deberá pronunciarse sobre el reclamo en un plazo similar, contado desde la recepción del recurso.

En aquellos casos en que el plan y los programas de estudio presentados por un determinado establecimiento no hayan sido aprobados debido a objeciones u observaciones formuladas por la Secretaría Regional Ministerial de Educación, por el Jefe de la División de Educación General del Ministerio de Educación, en los casos señalados

en los artículos 6° y 7° del presente decreto, o por el Consejo Superior de Educación al conocer del recurso de reclamación, el establecimiento afectado podrá presentar una nueva proposición de plan y programas de estudio, la que deberá tramitarse de acuerdo al procedimiento anteriormente establecido en este artículo.

Artículo 10: Aquellos establecimientos educacionales que no hayan obtenido la aprobación de sus planes y programas de estudio por parte de la Secretaría Regional Ministerial respectiva o por el Jefe de la División de Educación General del Ministerio de Educación o, en su caso, por el Consejo Superior de Educación, deberán aplicar obligatoriamente los planes y programas de estudio oficiales elaborados por el Ministerio de Educación.

Artículo 11: Los establecimientos educacionales que apliquen los planes y programas de estudio oficiales elaborados por el Ministerio de Educación podrán solicitar, en cualquier momento, la aprobación de planes y programas propios, conforme a los procedimientos y gradualidad señalados en el presente decreto.

Artículo 12: Deróganse, a partir desde la vigencia del presente decreto, y de acuerdo con la gradualidad establecida en el artículo 4°, y sin perjuicio de lo establecido en el artículo transitorio siguiente, los decretos que aprueban planes y programas especiales de estudio a establecimientos educacionales municipales, particulares subvencionados y particulares pagados y, especialmente, los Decretos Supremos Exentos N° 300 de 1981 y N° 130 de 1988, ambos de este Ministerio, sus modificaciones y sus normas complementarias.

Artículo 1° Transitorio: En caso de estar aprobado el programa de Educación Tecnológica, sea el del Ministerio de Educación o el elaborado por el establecimiento y mientras su aplicación no sea obligatoria, los establecimientos educacionales podrán optar por una de las tres alternativas siguientes: 1) iniciar su aplicación en el año escolar 1999; 2) destinar las horas establecidas para Educación Tecnológica del nuevo Plan de Estudios, a la aplicación del programa de Artes Manuales, en caso de estar aplicando éste según el procedimiento dispuesto en el Decreto Supremo exento N° 300 del Ministerio de Educación de 1981; y, 3) destinar el tiempo que el nuevo plan de estudio contemple para Educación Tecnológica, a trabajos relativos a otros sectores de aprendizaje de la malla curricular que se aprueba por el presente decreto.

Artículo 2° Transitorio*: “Los alumnos y las alumnas que durante los años 1999 y 2000 ingresen a primer año medio en los establecimientos educacionales que impartan Enseñanza Media Técnico-Profesional, podrán tener, en el año de ingreso y en los siguientes, como mínimo, la carga horaria de Formación General que a continuación se indica:

Los que ingresen en 1999:

- en 1999: 27 horas, en primer año medio.
- en 2000: 27 horas, en segundo año medio.

Los que ingresen en 2000:

- en 2000: 29 horas, en primer año medio.
- en 2001: 29 horas, en segundo año medio.

Los alumnos y las alumnas que ingresen a primer año medio, a partir de 2001 tendrán la carga horaria normal de 31 horas”.

Anótese, Tómese Razón y Publíquese

EDUARDO FREI RUIZ-TAGLE
Presidente de la República

JOSÉ PABLO ARELLANO MARÍN
Ministro de Educación

Lo que transcribo a usted para su conocimiento

Saluda atentamente a usted,

JAIME PÉREZ DE ARCE ARAYA
Subsecretario de Educación

Distribución: Diario Oficial: 1, Contraloría General de la República: 3, Oficina de Partes M. de Educación: 2, Subsecretaría de Educación: 1, Departamento Jurídico: 1, Div. de Educación General: 1, Secretarías Ministeriales de Educ.: 13, Archivo: 2, Total: 24.

* Artículo Transitorio adecuado por Decreto Supremo N° 397 de 1998.

Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Media

1	Introducción
7	Capítulo I Conceptos y definiciones de la nueva organización curricular de la Educación Media
19	Capítulo II Formación Común Objetivos Fundamentales Transversales de la Educación Media
27	Capítulo III Objetivos Fundamentales Transversales de Informática para la Educación Media
31	Capítulo IV Formación General Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios para la Formación General en la Educación Media
33	Lenguaje y Comunicación
35	Lengua Castellana y Comunicación
57	Repertorio de autores y obras literarias
63	Idioma Extranjero
81	Matemática
95	Historia y Ciencias Sociales
113	Filosofía y Psicología
123	Ciencias Naturales
127	Biología
143	Física
161	Química
173	Educación Tecnológica

185 Educación Artística

189 Artes Visuales

197 Artes Musicales

205 Educación Física

221 Religión

223 **Capítulo V**

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

225 Lengua Castellana y Comunicación

231 Idioma Extranjero

237 Matemática

241 Historia y Ciencias Sociales

247 Filosofía y Psicología

253 Biología

257 Física

263 Química

267 Educación Tecnológica

271 Artes Visuales

277 Artes Musicales

283 Educación Física

289 **Capítulo VI**

Objetivos Fundamentales Terminales para la Formación Diferenciada Técnico-Profesional en la Educación Media

293 Sector Maderero

293 1. Forestal

295 2. Procesamiento de la madera

297 3. Productos de la madera

300 4. Celulosa y papel

303 Sector Agropecuario

303	1. Agropecuaria
307	Sector Alimentación
307	1. Elaboración industrial de alimentos
309	2. Servicios de alimentación colectiva
313	Sector Construcción
313	1. Edificación
316	2. Terminaciones de construcción
319	3. Montaje industrial
321	4. Obras viales y de infraestructura
323	5. Instalaciones sanitarias
325	6. Refrigeración y climatización
329	Sector Metalmecánico
329	1. Mecánica industrial
331	2. Construcciones metálicas
333	3. Mecánica automotriz
335	4. Matricería
337	5. Mecánica de mantenimiento de aeronaves
341	Sector Electricidad
341	1. Electricidad
344	2. Electrónica
346	3. Telecomunicaciones
349	Sector Marítimo
349	1. Naves mercantes y especiales
351	2. Pesquería
354	3. Acuicultura
356	4. Operación portuaria
359	Sector Minero
359	1. Explotación minera
361	2. Metalurgia extractiva
363	3. Asistencia en geología
365	Sector Gráfico
365	1. Gráfica
368	2. Dibujo técnico

371	Sector Confección
371	1. Tejido
373	2. Textil
375	3. Vestuario y confección textil
377	4. Productos de cuero
381	Sector Administración y Comercio
381	1. Administración
383	2. Contabilidad
384	3. Secretariado
386	4. Ventas
389	Sector Programas y Proyectos Sociales
389	1. Atención de párvulos
391	2. Atención de adultos mayores
393	3. Atención de enfermería
395	4. Atención social y recreativa
399	Sector Química
399	1. Operación de planta química
401	2. Laboratorio químico
405	Sector Turismo y Hotelería
405	1. Servicios de turismo
407	2. Servicios hoteleros

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.¹

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.

¹ 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 ²
CONFECCIÓN	31.	Tejido
	32.	Textil
	33.	Vestuario y confección textil
	34.	Productos del cuero
ADMINISTRACIÓN Y COMERCIO	35.	Administración
	36.	Contabilidad
	37.	Secretariado
	38.	Ventas
PROGRAMAS Y PROYECTOS SOCIALES	39.	Atención de párvulos
	40.	Atención de adultos mayores
	41.	Atención de enfermería ³
	42.	Atención social y recreativa
QUÍMICA	43.	Operación de planta química
	44.	Laboratorio químico
TURISMO Y HOTELERÍA ⁴	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”⁵.

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

⁵ 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*⁶.

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 anuales⁷ 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-Científica⁸

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
TOTAL %		4.680 71%		702 11%		1.170 18%

TOTAL HORAS 4 AÑOS DE EDUCACIÓN MEDIA: 6.552

Cuadro N° 2

Nuevo Marco temporal de la Formación Técnico-Profesional⁹

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
TOTAL %		3.510 54%		2.028 31%		1.014 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.

Formación General Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios para la Formación General en la Educación Media

Lenguaje y Comunicación

Sector curricular

El desarrollo de la capacidad de comprender y producir mensajes verbales y mixtos de complejidad creciente es el propósito global de este sector curricular en la Educación Media. Alcanzarlo no sólo permitirá a los alumnos y las alumnas enriquecer a lo largo de la vida entera el conocimiento en todos los sectores, sino además desarrollar la autonomía necesaria para organizar e interpretar la información recibida a través de fuentes variadas, ampliando así las perspectivas de una participación activa en los ámbitos social, laboral, económico, político y cultural.

En la consecución de este propósito, la Educación Media continúa, refuerza, profundiza y amplía lo logrado por la Educación Básica en la misma dirección; toma además en consideración que, en la etapa de la vida que los estudiantes transitan durante la Educación Media, necesitan quizás más que en otros períodos desafíos a su inteligencia y motivación para vivir conscientemente todos sus procesos, así como el reconocimiento por los demás del valor de su espontaneidad y de su creatividad.

Los dos subsectores que componen el Sector de Lenguaje y Comunicación son: Lengua Castellana y Comunicación, e Idioma Extranjero. Ambos asumen, con énfasis diferentes según sus propósitos específicos, la tarea de cumplir el propósito global del sector. Tanto el subsector Idioma Extranjero como los componentes Literatura y Medios de Comunicación, del subsector Lengua Castellana y Comunicación, enfatizan la comprensión por sobre la producción de mensajes, aunque sin descuidar esta última. El otro componente de este subsector –Lengua y Comunicación– se propone equilibrar el desarrollo de ambas capacidades.

En todo el sector se subraya la importancia del uso de la informática como recurso didáctico, y se enfatiza la relación de significación que los contenidos y actividades deben mantener con las experiencias y expectativas de los estudiantes.

Lengua Castellana y Comunicación

Subsector curricular de Lenguaje y Comunicación

El subsector Lengua Castellana y Comunicación propone desarrollar al máximo las capacidades comunicativas de los estudiantes para que puedan desenvolverse con propiedad y eficacia en las variadas situaciones de comunicación que deben enfrentar. A la vez propone afianzar en los alumnos y alumnas la conciencia acerca del valor e importancia del lenguaje, la comunicación y la literatura, como instrumentos de formación y crecimiento personales, de participación social y de conocimiento, expresión y recreación del mundo interior y exterior.

Para lograr estas finalidades, el subsector se organiza en torno a tareas de desarrollo de Comunicación Oral y Escrita, Lectura Literaria, y Medios Masivos de Comunicación, destinadas a favorecer la adquisición de conocimientos, técnicas y estrategias que permitan a los alumnos y alumnas alcanzar las competencias necesarias para desempeñarse como eficientes receptores y productores de variados tipos de discursos y textos, en diferentes situaciones de comunicación.

Este proceso formativo, que se ha venido desarrollando ininterrumpidamente durante los años de Educación Básica, se continuará en la Educación Media, para profundizar, afianzar y ampliar las habilidades adquiridas y estimular la adquisición de aquellas requeridas para enfrentar situaciones comunicativas, discursos y textos de mayor complejidad.

Por ello, en la Educación Media, el proceso de enseñanza aprendizaje lingüístico-gramatical y ortográfico reiterará muchos de los contenidos de la Educación Básica e incorporará otros nuevos, conforme a las necesidades de comprender y producir discursos orales y escritos más complejos, significativamente contextualizados por los estudiantes.

Este proceso se organiza en una secuencia establecida de acuerdo con el grado de complejidad de dichos discursos: predominantemente dialógico e informativo, en 1º Medio; expositivo, en 2º Medio; argumentativo, en 3º Medio; e integrador de ellos en la más compleja estructura de los discursos enunciados en situaciones públicas, en 4º Medio.

La reflexión sobre las situaciones de comunicación y los discursos, así como sobre los fenómenos gramaticales y ortográficos acompañará permanentemente procesos de recepción y producción de discursos orales y escritos con el fin primordial de que los estudiantes adquieran clara conciencia de ellos, adviertan usos inadecuados y sean capaces de corregirlos.

El componente literario del subsector se orienta a aproximar a los alumnos y alumnas a obras significativas de la literatura, para estimular en ellos el interés y el gusto por la lectura habitual de obras literarias, favorecer su formación como lectores interesados y activos, capaces de comprender y proponer sentidos para las obras que leen, formarse una opinión sobre ellas y apreciar el valor y significación de la literatura.

Por ello, el proceso se centra en la lectura, como experiencia de relación personal con obras literarias significativas, la que se enriquece y alcanza mejores niveles de comprensión e interpretación mediante la indagación en los contextos de producción de las obras, y en algunos elementos de estudio analítico dirigidos a la profundización y enriquecimiento de la competencia lectora.

Esta indagación se plantea, en todos los años de la Educación Media, como trabajo de investigación sobre épocas, autores, contextos histórico-culturales, y relación de las obras leídas con otras manifestaciones de la cultura de la época. Esto permite a los alumnos y alumnas comprender y valorar las obras en relación con el contexto en que se escribieron y vincularlas con los seres humanos y la sociedad de distintos momentos histórico-culturales. La investigación de las situaciones y contextos de producción literaria permitirá a los estudiantes percibir, además, las constantes y los cambios de visiones e imágenes de mundo, modos de representación y expresión, valores, etc., que se manifiestan en obras de distintas épocas, y así adquirir conciencia del proceso de la literatura en su historia, y de sus épocas, períodos, tendencias.

Se propone así, un tratamiento de las obras literarias sin sujeción obligada a esquemas de ordenamiento histórico-cronológico. Ello no significa desvincularlas de la red de relaciones que ellas establecen con los distintos componentes de sus contextos de producción; al contrario,

la indagación en ellos constituye actividad esencial de la práctica de la lectura interpretativa que desarrollarán los estudiantes, esto es, una lectura enmarcada y orientada por el potencial significativo de las obras y estrechamente relacionada con la situación de recepción en que cada estudiante se encuentra, y que requiere de él una participación activa.

En conformidad con los criterios señalados, la selección de obras y la secuencia de las lecturas a lo largo de los cuatro años de Educación Media, se establecerán considerando básicamente los intereses de los estudiantes y su relación con los contenidos de las obras, en una progresión que avanza desde la esfera más próxima al mundo personal del estudiante, hasta aquéllas que lo proyectan en ámbitos más amplios de la experiencia humana y de la cultura, y a los niveles más exigentes de la calidad literaria, tal como se aprecia en el *Repertorio de autores y obras literarias* (ver página XX).

La lectura de obras literarias se orientará también a estimular la creatividad y a perfeccionar las habilidades comunicativas de los estudiantes, necesarias para producir diversos tipos de textos relacionados con la experiencia de lectura: por una parte, textos que manifiesten opiniones, comentarios, interpretaciones personales de las obras leídas y otros que den cuenta de los resultados de los trabajos de investigación; y, por otra parte, textos de intención literaria en los que los estudiantes, utilizando elementos y recursos de la literatura, expresen su interioridad en creaciones propias en cada curso de Educación Media.

Se han incorporado también objetivos y contenidos destinados a desarrollar la capacidad de los alumnos y alumnas para comprender las funciones y efectos de los medios masivos de comunicación y para “leer” adecuadamente los mensajes que éstos entregan. Dichos objetivos y contenidos ayudan a los estudiantes a resignificar crítica y creativamente, desde su experiencia, los proyectos culturales que los medios difunden. También favorecen la formación de un receptor activo, capaz de comprender e interpretar los mensajes y de plantearse reflexivamente frente a la comunicación masiva.

Asimismo, se han incluido contenidos relativos a utilización de elementos y recursos propios de los medios masivos de comunicación en creaciones de los estudiantes. Ello, además de fortalecer la conciencia acerca de las funciones y efectos de los medios de comunicación, estimula la creatividad de alumnos y alumnas y favorece el desarrollo de la capacidad de integrarse en trabajo de equipo.

Finalmente, cabe señalar que los ejes ordenadores de esta propuesta están dados por un tránsito desde lo más familiar y cercano a la experiencia de los estudiantes hasta lo más global de la cultura; y de lo más simple a lo más complejo, en el plano de las habilidades y los conceptos. En este tránsito se mantiene siempre una ejercitación equilibrada tanto de la oralidad como de la escritura, integrando los contenidos más relevantes en actividades significativas para el desarrollo personal y social de los estudiantes, percibidas y valoradas como tales por ellos.

I° Medio

Objetivos Fundamentales

Los alumnos y alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Comprender los procesos de comunicación centrados principalmente en el intercambio de información y en la interacción entre pares.
2. Comprender y valorar discursos y textos de carácter informativo de uso frecuente.
3. Reconocer, en las situaciones comunicativas y en los mensajes, los factores y elementos que influyen en la eficacia de la comunicación, y utilizarlos adecuadamente.
4. Reconocer y utilizar con propiedad los elementos paraverbales y no verbales que se emplean habitualmente en la interacción informativa verbal.
5. Incrementar el dominio léxico y afianzar el uso adecuado de estructuras gramaticales y de elementos ortográficos.
6. Fortalecer el interés y el gusto por la lectura habitual de obras literarias significativas reconociendo su valor como experiencia de formación y crecimiento personales, y de conocimiento y comprensión de sí mismo y del mundo.
7. Comprender la importancia cultural de las obras literarias, relacionándolas con diversas manifestaciones culturales de la época de su creación.
8. Descubrir y proponer sentidos en torno a los temas planteados en las obras literarias, y proponer opiniones personales sobre ellos.

9. Expresar la interioridad personal y explorar la propia creatividad, elaborando pequeños textos de intención literaria.
10. Comprender los diferentes tipos de mensajes y las funciones fundamentales de los medios masivos de comunicación.

I° Medio

Contenidos Mínimos

I. Comunicación Oral

1. Participación en situaciones de interacción comunicativa oral, sobre temas de interés para el grupo, dando oportunidad para:
 - a. la selección de información pertinente y la comunicación clara y fluida de ella; la recepción atenta y respetuosa de la comunicación de los demás;
 - b. la identificación de algunos actos de habla básicos;
 - c. el reconocimiento de modalizaciones discursivas utilizadas habitualmente para la distinción entre relación de hechos y expresión de opiniones;
 - d. la identificación y evaluación de los aportes informativos de los participantes, y la formación de una opinión propia.
2. Participación en situaciones privadas y públicas de interacción comunicativa, dando oportunidad para:
 - a. el reconocimiento de relaciones de simetría y complementariedad entre los participantes; evaluación de las situaciones en que se dan tales relaciones que permita su modificación;
 - b. la identificación de los niveles del habla empleados en cada caso, y la evaluación de su pertinencia.

II. Comunicación Escrita

1. Lectura de textos escritos producidos en situaciones habituales de interacción comunicativa para percibir:
 - a. la variedad de tipos de textos escritos que se producen y circulan en situaciones habituales de comunicación, así como las

diferencias entre ellos en cuanto a: carácter público o privado de las situaciones; propósitos y finalidades de los textos; niveles de habla;

b. las estructuras básicas, las fórmulas, recursos verbales y no verbales utilizados en los distintos tipos de textos.

2. Producción de textos escritos correspondientes a situaciones habituales de interacción comunicativa, tanto públicas como privadas, dando oportunidad para:

a. la elaboración de una variedad de textos de frecuente circulación en el intercambio comunicativo habitual;

b. la aplicación de principios, elementos y recursos de composición de los textos que aseguren su eficacia comunicativa;

c. el fortalecimiento del manejo de elementos básicos de la gramática oracional y la ortografía correspondientes a este tipo de textos.

III. Literatura

1. Lectura de un mínimo de seis obras literarias de diferentes géneros, épocas y culturas, cuyos temas se relacionen con experiencias, preocupaciones e intereses de los alumnos y alumnas, dando oportunidad para:

a. la identificación de los temas de interés en las obras leídas, y su detección en otras formas y modos de expresión y comunicación;

b. el reconocimiento de los componentes constitutivos básicos y distintivos de las obras literarias en cuanto creaciones de lenguaje, a partir de las diferencias observables entre los modos de manifestarse los temas en la literatura y los otros modos de comunicación y expresión;

c. la apreciación del valor de la literatura como medio de expresión y comprensión de variados temas y problemas humanos.

2. Comprensión e interpretación de las obras literarias en relación con el contexto histórico cultural en que se producen, dando oportunidad para:

a. la selección, en diversas fuentes de información (diccionarios, enciclopedias, historias de la literatura y de la cultura...) de

- antecedentes sobre autores, épocas, contextos históricos y culturales en que se escribieron las obras literarias leídas; movimientos o tendencias artísticas a las que pertenecen o con las que se las identifica o relaciona;
- b. la evaluación del aporte e incidencia del trabajo de investigación literario en la comprensión e interpretación de las obras leídas y de los temas tratados en ellas.
3. Creación de textos breves de intención literaria (relatos, poemas, diálogos...) en los que se manifieste alguno de los temas tratados en las obras leídas, dando oportunidad para la expresión del mundo interior y de la creatividad personal, utilizando elementos distintivos del lenguaje literario y de componentes constitutivos básicos de las obras literarias.

IV. Medios Masivos de Comunicación

1. Participación activa en situaciones de recepción de los mensajes que entregan los medios masivos de comunicación, dando oportunidad para:
- a. el reconocimiento de la variedad de propósitos y efectos que pretenden producir en el receptor (entretener, informar, plantear ideas, convencer, crear u orientar opinión, hacer publicidad o propaganda);
- b. la identificación de elementos y recursos verbales y no verbales que emplean, la comparación de ellos con otras manifestaciones de la cultura, especialmente en cuanto efectos y eficacia comunicativa, y modos de tratar los temas;
- c. la formación de una opinión personal sobre los mensajes que transmiten los medios masivos de comunicación y los efectos que producen en el receptor.
2. Participación en la producción de alguna manifestación propia de los medios masivos de comunicación, dando oportunidad para la aplicación, en creaciones personales, de elementos y recursos propios de los medios masivos de comunicación y la expresión de la creatividad a través de ellos.

2º Medio

Objetivos Fundamentales

Los alumnos y alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Comprender los procesos de comunicación centrados en la exposición de ideas, hechos, temas y situaciones.
2. Afianzar la comprensión de discursos expositivos orales y escritos de uso frecuente.
3. Reconocer y utilizar adecuadamente los principales elementos responsables de la eficacia comunicativa del discurso expositivo oral y escrito.
4. Reconocer y utilizar con propiedad los elementos paraverbales y no verbales de uso frecuente en la comunicación expositiva.
5. Incrementar el dominio del léxico y de la ortografía, así como de las estructuras gramaticales y textuales pertinentes a los textos expositivos, fomentando de este modo la reflexión sobre el lenguaje.
6. Valorar la lectura habitual de obras literarias significativas como una experiencia que da acceso al conocimiento y comprensión del mundo y de lo humano en la diversidad de sus manifestaciones.
7. Apreciar el valor y la importancia de la literatura como creación de mundos mediante el lenguaje, e identificar los elementos básicos que constituyen el mundo literario.
8. Investigar sobre el contexto histórico cultural en que se han escrito las obras leídas, así como sus relaciones con otras expresiones de la cultura.
9. Interpretar el mundo creado en las obras, apreciando la diversidad de mundos y de interpretaciones posibles que ofrece la literatura.
10. Crear textos de intención literaria en los que se representen diversos tipos de mundo.
11. Analizar las imágenes de mundo que entregan los medios masivos de comunicación, y formarse una opinión meditada acerca de ellos.

2º Medio**Contenidos Mínimos****I. Comunicación Oral**

1. Reconocimiento y uso apropiado de los recursos paraverbales y no verbales en la exposición oral y, en general, de estrategias para captar y mantener la atención de auditorio.
2. Procedimientos para tomar apuntes fidedignos y desarrollarlos adecuadamente.

II. Comunicación Escrita

1. Lectura de textos expositivos, para percibir:
 - a. la variedad de tipos de textos expositivos;
 - b. los rasgos relacionados con factores determinantes de la situación de comunicación;
 - c. la estructura global y la organización interna de este tipo de textos;
 - d. fórmulas y recursos verbales y no verbales en los textos expositivos.
2. Producción de textos escritos aplicando:
 - a. los principios de organización del texto expositivo, los elementos y recursos de su composición;
 - b. formas discursivas adecuadas al asunto que se expone y a los propósitos y finalidades del emisor;
 - c. principios ortográficos y elementos de gramática oracional y textual que aseguren la adecuada formulación del texto, y sirvan de base para desarrollar la reflexión sobre el lenguaje.

III. Literatura

1. Lectura de un mínimo de seis obras literarias de diversas épocas, culturas y géneros, en las que se configuren mundos literarios de diversos tipos (cotidiano, fantástico, onírico, mítico, utópico, marginal, etc.) dando oportunidad para:
 - a. la apreciación de la capacidad de la literatura de crear múltiples mundos posibles y el valor de ella para el conocimiento y comprensión de la diversidad humana, así como de la permanencia de valores estéticos y humanos universales;
 - b. la comparación de los mundos creados en las obras leídas con el mundo en que vivimos, con los que se manifiestan en otras obras artísticas y con las imágenes que entregan los medios masivos de comunicación y la publicidad, percibiendo las similitudes y diferencias y proponiendo explicaciones para ellas;
 - c. el reconocimiento de los elementos que constituyen el mundo literario y la comparación de obras de distintos géneros para percibir lo distintivo del mundo narrativo, del mundo lírico, del mundo dramático.
2. Comprensión e interpretación de la variedad de mundos que se configuran en las obras literarias en relación con los contextos históricos, sociales, políticos, ideológicos en que ellas se producen, dando oportunidad para:
 - a. investigar acerca de las concepciones y visiones de mundo y de las tendencias o movimientos artísticos dominantes en la época en que se escribieron las obras;
 - b. el establecimiento de relaciones entre el contexto cultural y el tipo de mundo que se representa en las obras leídas, observando coincidencias y divergencias;
 - c. la elaboración de textos que expongan las interpretaciones personales de los mundos conocidos a través de las obras leídas y compararlas con las de otros compañeros(as) para percibir y valorar la diversidad interpretativa.
3. Creación de textos breves de intención literaria en los que se represente un determinado tipo de mundo, utilizando los rasgos distintivos de alguno de los géneros literarios.

-
4. Comparación entre los distintos textos producidos para apreciar la variedad de mundos creados por el lenguaje y las diferencias entre textos de distintos géneros literarios.

IV. Medios Masivos de Comunicación

1. Participación activa en la recepción de manifestaciones de los medios masivos de comunicación centradas en la exposición de ideas, hechos, informaciones o en la creación de diversos tipos de mundo, dando oportunidad para:
 - a. la comparación de informaciones y versiones de un mismo hecho entregadas por diferentes medios, estableciendo similitudes y diferencias y proponiendo explicaciones para ellas;
 - b. la comparación entre las imágenes de mundo que proponen los medios masivos de comunicación y las propuestas en otras expresiones de la cultura;
 - c. la evaluación de la eficacia y el valor de los medios masivos de comunicación en cuanto instrumentos de transmisión y difusión de información, ideas, valores y de creación de imágenes de mundo, y la formación de una opinión personal y de una actitud reflexiva y crítica sobre esas funciones de los medios.
2. Participación en la producción de algunos de los tipos de manifestaciones propios de los medios masivos de comunicación señalados en el CMO anterior, dando oportunidad para la aplicación, en creaciones personales, de elementos y recursos propios de crónicas, noticiarios, reportajes en su manifestación escrita, radial o televisiva; o en la creación de guiones de escenas posibles de ser grabadas o montadas para su difusión radial o televisiva.

3° Medio

Objetivos Fundamentales

Los alumnos y alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Comprender los procesos de comunicación centrados en la controversia generada por diferencias de opinión y el discurso argumentativo propio de esas situaciones.
2. Reconocer y utilizar con propiedad los principales elementos, recursos y procedimientos del discurso argumentativo oral y escrito.
3. Fortalecer el respeto por los puntos de vista divergentes, valorando sus aportes y alcanzado una evaluación crítica de la validez de los argumentos propios y ajenos; apreciar el aporte de estas actitudes para la formación personal y la convivencia democrática.
4. Afianzar el dominio de las estructuras gramaticales y textuales pertinentes al discurso argumentativo, así como del léxico y la ortografía.
5. Reconocer la importancia que tienen para la formación humana y para la cultura las obras literarias consideradas obras maestras de la literatura universal, y formarse una opinión personal sobre su valor y vigencia.
6. Comprender y valorar la diversidad de visiones de mundo y de modos de interpretar la realidad que esas obras ofrecen y la variedad de lecturas interpretativas que se han postulado para ellas en distintos momentos históricos.
7. Conocer el contexto histórico cultural de la época en que se producen las obras leídas, así como el de las distintas interpretaciones de ellas, para comprender o apreciar la variedad de posiciones estéticas, ideológicas, valóricas en que se fundan las diferentes imágenes de mundo e interpretaciones de las obras literarias leídas.
8. Reconocer tanto la permanencia y transformaciones de elementos temáticos y formales, como los cambios estéticos en obras literarias de diversas épocas, identificando los rasgos distintivos de

**Lengua Castellana
y Comunicación**

Formación General

las principales épocas y períodos que se distinguen en el proceso histórico de la literatura.

9. Crear textos literarios y no literarios que incorporen recursos y elementos del discurso argumentativo.
10. Analizar críticamente el discurso argumentativo en diferentes medios de comunicación escrita y audiovisual, reparando especialmente en los mensajes, en las relaciones entre las conductas y valores que éstos se proponen promover y en los tipos de argumentos y procedimientos que emplean para ello.
11. Reflexionar y tomar conciencia del papel y responsabilidad de los medios de comunicación en la formación de corrientes de opinión y la consiguiente importancia de la libertad de prensa para el desarrollo de la institucionalidad democrática.

3° Medio**Contenidos Mínimos****I. Comunicación Oral**

1. Análisis de situaciones de interacción comunicativa oral de tipo argumentativo (debates, polémicas, discusiones grabadas de radio o televisión) para percibir:
 - a. temas polémicos, socialmente relevantes y las diferentes posiciones que se manifiestan acerca de ellos;
 - b. la estructura de los discursos (supuestos, argumentos, conclusiones), sus procedimientos (tipos de argumentos, validez de ellos, etc.) y los resultados y efectos.
2. Participación en situaciones de interacción comunicativa oral de tipo argumentativo, dando oportunidad para:
 - a. la elección de un punto de vista personal respecto de algún tema polémico; la estructuración de la argumentación correspondiente y el desempeño adecuado en el debate o discusión (respeto de turnos, uso adecuado de niveles de habla y de recursos paraverbales y no verbales, etc.);
 - b. la evaluación de resultados (por ejemplo, derogación de los argumentos de la(s) otra(s) posición(es), reconocimiento del propio error, construcción de consensos, etc.).

II. Comunicación Escrita

1. Lectura de textos escritos de carácter argumentativo producidos en situaciones públicas de comunicación habituales, para percibir:
 - a. variedad de tipos de textos (ensayo, editorial, comentario, artículos periodísticos, cartas al director, versiones escritas de debates parlamentarios, jurídicos, científicos, etc.); las posiciones que adoptan los enunciantes frente a la materia que desarrollan en el texto, y los propósitos y finalidades que persiguen (convencer, disuadir, refutar, etc.);
 - b. la estructura global del texto, la organización interna de sus partes y elementos constitutivos, con especial relieve en tipos de argumentos utilizados y validez de ellos;
 - c. fórmulas y recursos verbales y no verbales utilizados en estos tipos de textos para apoyar o dar énfasis a la argumentación (narración de hechos, de casos o situaciones ilustrativas, citas y referencias a otros textos, alusiones a personajes relevantes de la historia y la cultura; incorporación en el texto de ilustraciones, cuadros estadísticos, etc.).
2. Producción de textos de carácter argumentativo de diversos tipos, dando oportunidad para:
 - a. el reconocimiento y la utilización del nivel de habla apropiado;
 - b. la aplicación de principios, elementos y recursos de estructuración que aseguren su eficacia;
 - c. la aplicación de elementos de gramática oracional y textual, así como principios ortográficos y de selección léxica requeridos para la adecuada formulación del texto y para desarrollar la reflexión sobre el lenguaje.

III. Literatura

1. Lectura de un mínimo de seis obras literarias, de diferentes épocas, culturas y géneros, que por su valor estético y su significación cultural se consideran “clásicas” u obras maestras de la literatura universal, dando oportunidad para:
 - a. la comparación entre los temas, concepciones del mundo y de la existencia; imágenes de mujeres y de hombres y valores que se

**Lengua Castellana
y Comunicación****Formación General**

- manifiestan en esas obras, con los vigentes en el mundo actual y, más específicamente, en la experiencia de los estudiantes;
- b. la comparación de estas obras con otras leídas por los alumnos y alumnas para reconocer similitudes y diferencias y apreciar las permanencias y variaciones de temas, imágenes, visiones de mundo, valores que ofrece la literatura;
 - c. la expresión, en forma oral o escrita, de los efectos y reacciones personales producidos por la lectura de estas obras, comparándolas con las reacciones de otros compañeros para observar la diversidad de ellas.
- 2.** Observación de las imágenes de mundo y elementos constitutivos básicos de las obras, dando la oportunidad para:
- a. el reconocimiento y análisis de elementos en los que se sustentan la representación de la realidad e imágenes de mundo que las obras entregan, y la comparación entre las distintas obras leídas para observar las recurrencias y variantes con que se manifiestan esos elementos en obras pertenecientes a distintas épocas;
 - b. la apreciación de los valores humanos y estéticos que se manifiestan en las obras leídas, identificando los valores humanos universales expresados en ellas.
- 3.** Observación de las relaciones de las obras con sus situaciones y contextos de producción y recepción, dando oportunidad para:
- a. la selección, en diversas fuentes de información, de antecedentes sobre autores de las obras leídas y contexto en el que ellas se escribieron, considerando especialmente las situaciones sociopolíticas de la época, los sistemas ideológicos y de representación artística, las tendencias estéticas dominantes que se manifiestan en las obras leídas y en otras de la literatura y el arte de la época;
 - b. la indagación, en diversas fuentes, de informaciones sobre las distintas interpretaciones que se han propuesto para las obras leídas en distintos momentos históricos, relacionándolas con el contexto cultural en que se sitúan los intérpretes;
 - c. la elaboración de textos interpretativos de las obras leídas, que integren los resultados del análisis de ellas y de la investigación

de los contextos de producción y recepción, y que incorporen elementos argumentativos para sustentar la posición, apreciación y valoración personales acerca de las obras y de su vigencia.

4. Creación de textos breves de intención literaria que recreen elementos temáticos y formales registrados en las obras leídas, dando oportunidad para:
 - a. la aplicación de elementos y recursos de estilo y lenguaje propios de las obras leídas;
 - b. la comparación entre los textos producidos por los alumnos y alumnas, que permita apreciar la diversidad creativa y la multiplicidad de posibilidades de expresión y creación personales que sugieren o motivan las obras clásicas o maestras de la literatura.

IV. Medios Masivos de Comunicación

1. Participación activa en la recepción de textos periodísticos, programas radiales y de televisión, avisos y mensajes publicitarios difundidos por esos medios, centrados en la observación del componente argumentativo de ellos, dando oportunidad para:
 - a. la identificación de los procedimientos de persuasión y disuasión empleados;
 - b. la evaluación de los problemas éticos involucrados en la utilización de dichos procedimientos (relación de lo verdadero con lo verosímil, de lo bueno con lo deseable, etc.) y la detección de los prejuicios (sexistas, raciales, sociales, etarios, etc.) manifiestos en los procedimientos utilizados.

4° Medio

Objetivos Fundamentales

Los alumnos y alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Comprender la especificidad de las situaciones públicas de comunicación.
2. Reconocer y utilizar adecuadamente los elementos constitutivos propios de este tipo de situaciones y de discursos.
3. Desempeñarse con propiedad en dichas situaciones, como receptor y como emisor de distintos tipos de discursos, orales y escritos.
4. Afianzar el dominio léxico y ortográfico y de las estructuras gramaticales discursivas y textuales pertinentes a los diversos tipos de discurso público.
5. Analizar e interpretar obras literarias contemporáneas, identificando en ellas algunos rasgos distintivos de la literatura de nuestra época.
6. Comprender, analizar e interpretar críticamente las imágenes del mundo y del ser humano contemporáneos que se manifiestan en las obras leídas.
7. Apreciar el valor de éstas como medio de expresión, conocimiento y comprensión de la realidad actual.
8. Afianzar el interés, la reflexión y la discusión acerca de temas y problemas relevantes del mundo actual, mediante la lectura comprensiva de textos literarios y no literarios referidos a ellos.
9. Producir textos que permitan la expresión de la visión personal acerca del mundo contemporáneo.
10. Analizar críticamente los mensajes de los medios masivos de comunicación, evaluarlos en relación a los propios objetivos y valores y formarse una opinión personal sobre dichos mensajes.

4º Medio

Contenidos Mínimos**I. Comunicación Oral**

1. Participación como auditor de variados discursos en situaciones públicas de comunicación oral, para percibir:
 - a. sus diferencias respecto a discursos emitidos en situaciones privadas de comunicación; su estructura y elementos constitutivos y los tipos discursivos que en él se articulan (narración, descripción, exposición, argumentación);
 - b. los diferentes tipos de actos de habla y los recursos verbales y no verbales que se utilizan para captar y mantener la atención de la audiencia, influir intelectual y emocionalmente en ella, desarrollar los temas, reforzar la argumentación, etc.;
 - c. la adecuación, pertinencia y validez de los discursos en cuanto a la información que proporcionan, la consistencia argumentativa, la solidez ética; evaluación de los discursos escuchados, formulando opiniones fundadas sobre ellos.
2. Participación, como emisor, en situaciones públicas de comunicación oral, dando oportunidad para:
 - a. pronunciar, ante la audiencia, discursos previamente redactados incorporando los recursos paraverbales y no verbales adecuados a la situación;
 - b. evaluar la eficacia de los discursos en relación a preguntas y opiniones del público.

II. Comunicación Escrita

1. Lectura de textos escritos que se refieran a temas y problemas de la realidad contemporánea dando oportunidad de percibir:
 - a. las diferencias entre ellos en cuanto a: carácter dominante del discurso; relación enunciante-destinatario; contexto; propósitos

y finalidades del texto; nivel de formalidad lingüística; posición y perspectiva del enunciante (“objetiva”, crítica, admirativa, reflexiva, problematizadora, etc.);

- b. la estructura global y organización interna de las partes y elementos constitutivos propios de este tipo de textos, con especial relieve en los aspectos de estructura y composición del ensayo, el artículo, la conferencia; la adecuación del léxico y estilo al tema tratado y a las finalidades que se propone alcanzar el texto, reconociendo diferencias entre distintos tipos de léxicos y lenguajes especializados;
 - c. y evaluar la eficacia de este tipo de textos para la comprensión de la realidad contemporánea en variados aspectos.
2. Producción de textos de carácter no literario, referidos a temas y problemas de la realidad contemporánea de interés para los estudiantes, dando oportunidad para:
- a. la investigación sistemática acerca de dichos temas y problemas y la expresión de la visión personal sobre ellos;
 - b. la aplicación de principios de cohesión y coherencia textuales, de elementos y recursos de composición que aseguren la eficacia comunicativa; de formas y estructuras discursivas adecuadas (descripción, narración, caracterización, argumentación); de niveles de habla pertinentes;
 - c. la reflexión sobre el lenguaje, motivada por la producción de estos textos complejos (sinonimia, expansión y condensación, estructura de la oración compuesta, principios de coherencia y cohesión textuales, contextos y “embragues”, “enciclopedia” o conjunto de saberes que se pone en operación, etc.).

III. Literatura

1. Lectura de un mínimo de seis obras literarias contemporáneas de diferentes géneros y tendencias artísticas en las que se manifiesten aspectos significativos del ser humano, de su existencia y del mundo de nuestra época, dando oportunidad para:
 - a. la percepción de las visiones del mundo contemporáneo que proponen las obras literarias leídas y de las semejanzas y/o diferen-

- cias que se observan entre ellas; y la percepción de las visiones o interpretaciones de la realidad contemporánea que se manifiestan en textos de carácter no literario, y en diferentes expresiones de la cultura en masas (comics, videos, teleseries...);
- b. la comparación de las visiones de mundo de las obras leídas con las que ofrecen obras literarias de otras épocas, apreciando similitudes y diferencias en los modos de representación, interpretación y configuración del mundo y formulando explicaciones para ellas;
 - c. la identificación, en las obras leídas, de temas y aspectos de la realidad contemporánea que se relacionen con experiencias, preocupaciones e intereses de los alumnos y alumnas; y la apreciación del valor de la literatura como medio de expresión, conocimiento y comprensión del ser humano y del mundo en la época actual.
2. Observación de características y elementos distintivos de las obras literarias contemporáneas, dando oportunidad para:
 - a. la identificación y análisis de algunos de los elementos y recursos literarios distintivos de las obras literarias contemporáneas (pluralidad de voces y puntos de vista; indeterminación de los hablantes, desdibujamiento de la identidad genérica; fragmentación de los discursos, enumeración caótica, corriente de conciencia); de signos que se relacionan con otros textos de la cultura (citas, paráfrasis, epígrafes, referencias nominales...); y el reconocimiento de la función de estos elementos y recursos en la construcción de los sentidos de las obras leídas;
 - b. la comparación con elementos y recursos utilizados en otras expresiones artísticas contemporáneas y en diversas manifestaciones de los medios masivos de comunicación.
 3. Observación de las relaciones de las obras contemporáneas con sus contextos de producción y recepción, dando oportunidad para la elaboración de ensayos en los que, utilizando los resultados obtenidos a través del trabajo de análisis de investigación de las obras leídas, se postulen, fundadamente, sentidos para ellas y se exprese la valoración personal de las obras.
 4. Producción de textos que manifiesten la visión y comprensión personales del mundo y de la cultura contemporáneos, dando oportu-

tunidad para la identificación y selección de temas que interesen a los alumnos y alumnas, motivando la reflexión sobre ellos y la expresión personal en distintas formas y tipos de textos literarios (ensayístico, narrativo, lírico, dramático o de textos representativos de diferentes manifestaciones de la actual cultura de masas), aplicando en ellos elementos y recursos distintivos de los textos contemporáneos.

IV. Medios Masivos de Comunicación

1. Participación activa en la recepción de textos que traten temas de interés relativos al mundo contemporáneo y difundidos a través de prensa escrita, programas radiales o de televisión, dando oportunidad para:
 - a. la percepción de los modos de expresión actuales de los medios masivos de comunicación y su comparación con los de épocas anteriores (antiguos periódicos, películas, archivos de programas televisivos del pasado, grabaciones radiales antiguas) y la identificación de diferencias en cuanto a elementos y recursos utilizados, imágenes de mundo y modos de representar la realidad;
 - b. la identificación y análisis de algunos de los elementos y recursos propios de los actuales medios masivos de comunicación (montajes, efectos especiales, nuevas tecnologías, etc.) y la evaluación de su función y efectos en la construcción de imágenes y sentidos de mundo que los medios entregan y en el logro de la eficacia comunicativa que persiguen;
 - c. la afirmación de una posición personal, reflexiva y crítica, frente a los medios, y la apreciación de su valor, importancia e incidencia en la cultura actual y de sus efectos en la vida personal, familiar y social.
2. Participación en la producción de textos periodísticos, libretos de programas radiales, de video o televisión (susceptibles de grabar o filmar) sobre temas del mundo contemporáneo que interesen a los alumnos, dando la oportunidad para la selección de temas de interés, la reflexión sobre ellos y la expresión de la visión y perspectivas personales, a través de alguna modalidad propia de los actuales medios masivos de comunicación.

Repertorio de autores y obras literarias

El amplio repertorio que aquí se define se propone como guía y referencia para el cumplimiento de los OF-CMO, y para una inserción, tanto significativa como de calidad, de los estudiantes en la tradición literaria de Occidente, y especialmente en la hispanoamericana y chilena. Por eso, se estima que puede ser complementado y enriquecido por los profesores, atendiendo tanto a la realidad geográfica, social y cultural específicas, como a los intereses del alumnado. El repertorio está organizado en cuatro categorías: Lírica; Narrativa; Drama; Ensayos y Tratados. Este repertorio se revisará y actualizará periódicamente. En todo caso, la selección de las obras deberá someterse a las siguientes dos restricciones:

1. un mínimo de 30% del total debe pertenecer en cada categoría al ítem (a), de ellas;
2. un mínimo de 60% del total debe estar originalmente escrito en castellano.

I. Lírica

1. Universal

- a. Lírica Bíblica, Catulo, Horacio, Poemas de Petrarca, William Shakespeare, T.S. Eliot, Arthur Rimbaud, Vladimir Maiakovski, Fernando Pessoa;
- b. y de otros autores, como Safo, Ovidio, Dante, Friedrich Hölderlin, Rainer M. Rilke, William B. Yeats, Wolfgang von Goethe,

Friedrich Schiller, Heinrich Heine, Lord Byron, Rudyard Kipling, John Keats, Percy B. Shelley, Walt Whitman, Dylan Thomas, Charles Baudelaire, Paul Verlaine, Stéphane Mallarmé, Paul Eluard, Oscar Milosz, Sergio Esenin, Rabindranath Tagore, Guillaume Apollinaire.

2. Española

- a. Poemas de San Juan de la Cruz, Francisco de Quevedo, Federico García Lorca, Jorge Manrique, Antonio Machado, Cancionero Tradicional;
- b. y de otros autores, como Marqués de Santillana, Luis de Góngora, Juan de Mena, Garcilaso de la Vega, Fray Luis de León, Gustavo Adolfo Bécker, Pedro Salinas, Rafael Alberti, Miguel Hernández, Gerardo Diego, León Felipe, Juan Ramón Jiménez, Vicente Aleixandre, Jorge Guillén, J.A. Valente.

3. Hispanoamericana

- a. Poemas de Sor Juana Inés de la Cruz, Rubén Darío, César Vallejo, Jorge Luis Borges, Ernesto Cardenal;
- b. y de otros autores, como Nicolás Guillén, Juana de Ibarbourou, Alfonsina Storni, Roque Dalton, Mario Benedetti, Octavio Paz, José Martí, Juan Gelman y Horacio Ferrer.

4. Chilena

- a. Poemas de Gabriela Mistral, Pablo Neruda, Vicente Huidobro, Nicanor Parra, Enrique Lihn, Gonzalo Rojas, Jorge Tellier;
- b. y de otros autores, como Carlos Pezoa Véliz, Angel Cruchaga Santa María, Andrés Sabella, Oscar Castro, Juvencio Valle, Rolando Cárdenas, Pablo de Rohka, Humberto Díaz Casanueva, Eduardo Anguita, Violeta Parra, Alberto Rubio, Miguel Arteche, Oscar Hahn, Raúl Zurita, Floridor Pérez, Gonzalo Millán, Armando Uribe, Diego Maquieira, Mauricio Redolés, Federico Schopf, Teresa Calderón, Tomás Harris, Soledad Fariña, Elicura Chihuailaf, Manuel Silva, Omar Jara y Armando Rubio.

II. Narrativa**1. Universal**

- a. Mitos y leyendas grecolatinas: fragmentos¹⁰ de épica homérica, medieval, y renacentista; fragmentos de La Divina Comedia; cuentos de Boccaccio, Chaucer, Las Mil y Una Noches, y también, entre otros, de Edgar A. Poe, Guy de Maupassant, Franz Kafka, Anton Chéjov, Katherine Mansfield;
- b. adicionalmente fragmentos de: narrativa amorosa medieval (Tristán e Isolda, ciclo artúrico), Gargantúa y Pantagruel, de François Rabelais; Utopía de Tomás Moro; cuentos y/o algunas novelas o fragmentos de novelas de autores tales como Henry Fielding (Tom Jones)¹¹, Laurence Sterne (Tristram Shandy), Wolfgang von Goethe (Werther), Victor Hugo, Honoré de Balzac, Gustave Flaubert, Charles Dickens, Fedor Dostoievsky, León Tolstoi, Henry James, Edith Wharton, Thomas Mann, Hermann Hesse, Jack London, Jonathan Swift, Marcel Proust, William Faulkner*, Virginia Woolf, Doris Lessing, Nadine Gordimer, Ernest Hemingway, Scott Fitzgerald, Nikos Kazantzakis, Italo Calvino, J.D. Salinger, Aldous Huxley, Albert Camus, Marguerite Duras*, Günther Grass, Heinrich Böll, Marguerite Yourcenar, Paul Auster, Susana Tamaro, Antonio Tabucchi, Toni Morrison, Jorge Amado, Kazuo Ishiguro, Yosunari Kawabata, Naguib Mahfuz; Arthur Conan Doyle, Dashiell Hammett, Agatha Christie, Patricia Highsmith, Georges Simenon; William Golding (El señor de las moscas) Arthur Clarke, Isaac Asimov (Yo, Robot), Ray Bradbury, William Gibson, W. Somerset Maugham, John O'Henry, Jane Austen, John Tolkien, George Orwell, Julio Verne, Joseph Conrad, Raymond Carver.

2. Española

- a. Fragmentos de: La Araucana, novela picaresca (El Lazarillo de Tormes), Romancero Tradicional, Miguel de Cervantes (El Quijote);

¹⁰ Los fragmentos deberán ser de una extensión tal que permita formarse una idea suficiente del tema, la historia y el estilo.

¹¹ Cuando se indica, además del autor, el nombre de alguna(s) obra(s), ello se debe a que, por razones de calidad universalmente reconocida, complejidad, temática y/o contenidos valóricos, dichas obras parecen claramente preferibles en la Educación Media al resto de la producción del autor; las obras que, además, se marcan con * se recomiendan para los cursos tercero o cuarto.

- b. opcionalmente, fragmentos de Poema del Cid, Milagros de Nuestra Señora, de Gonzalo de Berceo; Libro de Buen Amor, del Archipreste de Hita; y obras de autores tales como Benito Pérez Galdós, Miguel de Unamuno, Camilo José Cela, Miguel Delibes, Juan Goytisolo, Carmen Laforet, Manuel Vázquez Montalbán y Javier Marías.

3. Hispanoamericana

- a. Mitos y leyendas de la América Prehispánica; narrativa histórica sobre el Descubrimiento y Conquista de América (cartas, diarios, crónicas, etc., de Cristóbal Colón, Hernán Cortés, Bernal Díaz, Bartolomé de las Casas, Fernández de Oviedo, Alonso de Ovalle, etc.); algunas obras de José Eustasio Rivera (La Vorágine), José Hernández (Martín Fierro), Juan Rulfo, Jorge Luis Borges, Alejo Carpentier, Ernesto Sábato, Julio Cortázar, Gabriel García Márquez, Mario Vargas Llosa;
- b. y otras de autores tales como Carlos Fuentes, Bryce Echeñique, Alvaro Mutis, Guillermo Cabrera Infante, Manuel Puig, Osvaldo Soriano, Abel Posse, Cristina Peri-Rossi, Elena Garro, Elena Poniatowska, Angeles Mastreta, Laura Esquivel, Rómulo Gallegos (Doña Bárbara), Juan Carlos Onetti, Horacio Quiroga, Mario Benedetti.

4. Chilena

- a. Alguna novela o cuento de Alberto Blest Gana, María Luisa Bombal, Baldomero Lillo, Manuel Rojas, José Donoso, Carlos Droguett, Jorge Edwards, Guillermo Blanco, José Santos González Vera, Francisco Coloane;
- b. y de otros autores, tales como Luis Orrego Luco (Casa Grande), Mariano Latorre, Eduardo Barrios, Jenaro Prieto (El Socio), Luis Durand, Carlos Cerda, Antonio Skármeta, Gonzalo Contreras, Isabel Allende, Luis Sepúlveda, Pía Barros, Adolfo Couve, Jorge Guzmán, Alberto Fuguet*, Marcela Serrano*, Juan Godoy, Poli Délano, Darío Osses, Andrea Maturana, José Miguel Varas.

III. Drama

1. Universal

- a. Obras de entre las de los siguientes autores: Aristófanes, William Shakespeare, Molière (El Avaro o Tartufo), Eugène Ionesco (La Cantante Calva o La Lección), Esquilo (Orestíada o Prometeo Encadenado), Sófocles (Edipo Rey o Antígona), Henrik Ibsen, Bertold Brecht, Luigi Pirandello;
- b. y también algunas obras de autores como Plauto, Ben Jonson, Carlo Goldoni, Pierre-Augustin de Beaumarchais, Eugène Labiche, George B. Shaw (Pygmalión), Eurípides, Jean Racine, Edmund Rostand (Cyrano de Bergerac), Anton Chéjov, Eugene O'Neill, Arthur Miller, Tennessee Williams, Jean Paul Sartre (Las Moscas o A Puerta Cerrada*), Guillermo Figueiredo (La Zorra y las Uvas), August Strindberg.

2. Español

- a. Obras de los siguientes autores: Fernando De Rojas (La Celestina, en versión de J.R. Morales), Lope de Vega, Tirso de Molina (El Burlador de Sevilla); Calderón de la Barca;
- b. y también algunas obras de autores como, Zorrilla (Don Juan Tenorio), Federico García Lorca, Ramón del Valle Inclán, Antonio Buero Vallejos, Juan Ruiz de Alarcón (La Verdad Sospechosa).

3. Hispanoamericano

- a. Obras de los siguientes autores: Sor Juana Inés de la Cruz, Florencio Sánchez, Rodolfo Arlt, Enrique Buenaventura, Rodolfo Usigli (Corona de Fuego, o El Gesticulador), Ignacio Cabrujas, José de Triana (La Noche de los Asesinos), Luis Rafael Sánchez (La Pasión de Antígona Pérez), Osvaldo Dragún, Carlos Cossa (La Nona), Griselda Gambaro.

4. Chileno

- a. Obras de los siguientes autores: Daniel Barros Grez, Germán Luco Cruchaga (La Viuda de Apablaza), Antonio Acevedo Hernández (Chañarcillo), Jorge Díaz, Alberto Heiremans;

- b. y de otros autores, como Carlos Cariola (Entre Gallos y Medianoche), Pablo Neruda (Joaquín Murieta), María Asunción Requena, Isidora Aguirre, Sergio Vodanovic, José Donoso, Fernando Cuadra (La Niña en la Palomera), Fernando Debesa, Alejandro Sieveking, Egon Wolff, Juan Radrigán, David Benavente (Tres Marías y una Rosa), Marco Antonio de la Parra, Ramón Griffero, Gustavo Meza y Ariel Dorfman.

IV. Ensayos y Tratados

1. Universales

Algún ensayo de Michel de Montaigne; Erasmo (Elogio de la Locura) y otros de autores como Nicolás Maquiavelo, Baltasar de Castiglione, Voltaire, Jean-Jacques Rousseau, Virginia Woolf, Albert Camus.

2. Españoles

Obras o fragmentos de obras de los siguientes autores: Santa Teresa de Avila, José Ortega y Gasset, Miguel de Unamuno, Julián Marías, Fernando Sabater, Gregorio Marañón, José Ferrater Mora, Mariano José de Larra (Artículos de Costumbres).

3. Hispanoamericanos

Obras o fragmentos de obras de entre las de los siguientes autores: José Martí, J. Carlos Mariátegui, Domingo Faustino Sarmiento, Enrique Rodó, Alejo Carpentier, Octavio Paz, Sábato, Eduardo Galeano, Alfonso Reyes.

4. Chilenos

Obras o fragmentos de obras como las de los siguientes autores: Andrés Bello, Francisco Bilbao, Enrique Mac Iver (La Crisis Moral de la República), Benjamín Subercaseaux (Chile o Una Loca Geografía), Amanda Labarca, Gabriela Mistral, Luis Oyarzún, Julieta Kirkwood (Ser Política en Chile), Jorge Ahumada (En Vez de la Miseria), Mario Góngora (Ensayo Histórico Sobre la Noción de Estado en Chile: ss. XIX y XX), Jaime Eyzaguirre (Hispanoamericana del Dolor), Martín Cerda, Pablo Huneus, Bernardo Subercaseaux (Chile, ¿Un País Moderno?), Hernán Díaz Arrieta (Alone), Joaquín Edwards Bello, Volodia Teitelboim, Oreste Plath.

Idioma Extranjero

Subsector curricular de Lenguaje y Comunicación

Las demandas que la sociedad actual impone a los egresados de la Enseñanza Media son variadas y múltiples. Se requiere de su participación activa en el mundo laboral o en la educación superior. En este contexto, el propósito del subsector de idioma extranjero en la Educación Media es entregar a los estudiantes una herramienta que les permita acceder a información, conocimiento y tecnologías, así como apreciar otros estilos de vida, tradiciones y maneras de pensar. Tiene por tanto propósitos de formación y enriquecimiento personal, así como instrumentales para fines laborales, académicos o profesionales. Para alcanzarlos, se requiere de la renovación y actualización de los contenidos y del desarrollo de habilidades lingüísticas dentro de un marco de referencia acorde con nuestra realidad educacional, social, geográfica y económica.

Los contenidos mínimos han sido seleccionados de acuerdo a las necesidades de uso del egresado de Enseñanza Media y a los ámbitos posibles de aplicación. Se han estructurados en torno a (i) Contenidos lingüísticos, (ii) Textos-tipo y (iii) Habilidades. Los contenidos lingüísticos se han agrupado en funciones, elementos morfosintácticos y estructurales; y elementos léxicos que han sido graduados de acuerdo a criterios de relevancia, complejidad y cantidad respectivamente. Los textos-tipo escogidos son representativos de actividades recreativas y socio-culturales del mundo estudiantil, laboral y académico. Los textos han sido organizados en cada año según criterios de familiaridad, complejidad y variedad, cautelando la igualdad de género. El primer criterio orienta una selección de textos-tipo más próximos a los intereses y al nivel de desarrollo de los estudiantes; el segundo criterio permite graduar su dificultad lingüística y

conceptual; y el tercero, cautelar la representatividad temática y la flexibilidad en los medios. Las habilidades han sido divididas en receptivas y productivas. Para lograr la habilidad de comprensión, lectora y auditiva, se requiere de estrategias de aproximación a textos escritos y orales, de técnicas de procesamiento de la información, así como del desarrollo progresivo de ciertas capacidades básicas en la lengua extranjera. Los contenidos se expanden año tras año, y los estudiantes deben incorporar nuevo léxico y estructuras a las ya aprendidas, mediante la exposición a textos de mayor longitud y dificultad conceptual y lingüística.

El sub-sector idioma extranjero propone desarrollar en el estudiante de Educación Media las habilidades necesarias para utilizar el segundo idioma como instrumento de acceso a la información proveniente de diferentes fuentes, especialmente aquella que se origina en los ámbitos académico, tecnológico y productivo, y como un medio de comunicación y apertura a otras realidades y culturas. Se busca que los estudiantes puedan comprender e interpretar discursos escritos y orales y resolver situaciones simples de comunicación oral y escrita, acordes con su nivel de desarrollo lingüístico, psicológico y afectivo; se busca, asimismo, que a través del acceso a otra lengua, aprecien la diversidad cultural. Este énfasis en la comprensión lectora y auditiva, que se refleja en los objetivos fundamentales y en los contenidos mínimos, no excluye la generación del lenguaje, puesto que las habilidades receptivas contribuyen a desarrollar la competencia comunicativa general subyacente en cualquier sistema lingüístico. Tampoco descarta el uso de la lengua materna como recurso para monitorear el proceso de aprendizaje y estimular la autocorrección de errores, o en situaciones y tareas que prioricen la comprensión y la interpretación por sobre la producción.

El sub-sector idioma extranjero valora, asimismo, la importancia del aprendizaje de un segundo idioma como instancia de formación, proponiendo hacer de la sala de clases un ambiente propicio para recrear la vida en sociedad, estimulando el respeto en toda actividad participativa e incentivando a los alumnos y alumnas a responsabilizarse de su propio proceso de aprendizaje. Es así que se fomentará el uso de enciclopedias, diccionarios, gramáticas, paquetes computacionales u otras fuentes de referencia que promuevan el aprendizaje autónomo y aquellas actividades que permitan el reciclaje y la actualización del conocimiento a través del idioma extranjero.

Idioma Extranjero

Formación General

El aprendizaje de un segundo idioma es un proceso de construcción progresivo, que en sus inicios implica la simplificación y exclusión de aspectos no esenciales; donde el avance en el aprendizaje del idioma se produce mediante la exposición, la reiteración, la ejercitación, la expansión y el enriquecimiento de las manifestaciones lingüísticas. Con el objeto de facilitar la labor del profesor y el aprendizaje de los estudiantes, cada una de las habilidades ha sido desglosada y secuenciada estableciéndose diferentes niveles de logro para cada año.

Los objetivos planteados y los contenidos seleccionados permiten ampliar y profundizar en forma progresiva el nivel de logros alcanzado en la Educación Básica, en la cual se sientan las bases que hacen posible conocer la naturaleza y funcionamiento del sistema lingüístico del idioma extranjero.

I° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Comprender e interpretar textos escritos simples, auténticos o adaptados; obtener información general o específica, y demostrar su comprensión, en castellano si fuera necesario.
2. Entender distintos tipos de textos hablados o grabados; demostrar la comprensión general o específica de la información, en castellano si fuera necesario.
3. Solicitar y entregar información oralmente y por escrito; desarrollar diálogos simples relacionados con los textos de lectura o su vida personal y escribir oraciones sintácticamente correctas y comunicativamente apropiadas.
4. Reconocer y manejar un léxico de aproximadamente 1.000 palabras que considera los términos ya adquiridos en la educación básica.
5. Comprender las ideas y respetar la diversidad de planteamientos, sentimientos y valores expresados en textos escritos y orales en la lengua extranjera.

I° Medio

Contenidos Mínimos**I. Lingüísticos****1. Funciones:**

- a. Macro funciones tales como: *instrucción, descripción, narración, ejemplificación.*
- b. Micro funciones tales como: *saludar, presentarse, despedirse, dar y buscar información, expresar e inquirir acerca de gustos y preferencias, manifestar acuerdos y desacuerdos.*

2. Elementos morfo-sintácticos y estructurales tales como: partes de la oración, orden de los elementos en frases afirmativas, interrogativas y negativas, tiempos verbales simples y elementos generales de ordenación y relación de oraciones, marcas de puntuación.**3. Elementos léxicos** que incluyen 1.000 palabras correspondientes a:

- a. nociones generales de alta frecuencia tales como: *existencia/no existencia; presencia/ausencia; cualidad/cantidad; ocurrencial no ocurrencia, espacio, movimiento, dimensiones, tiempo, duración, anterioridad, posterioridad, etc.,*
- b. los campos semánticos de los textos escritos y orales utilizados.

II. Textos-tipo**1. Comprensión lectora**

Textos, auténticos o adaptados, de tipo instructivo, descriptivo, y narrativo, de longitud creciente, representativos de comunicaciones e intercambios del mundo estudiantil, laboral y académico; seleccionados según su extensión, complejidad, variedad y

Idioma Extranjero**Formación General**

proximidad a las experiencias e intereses de los estudiantes. Por ejemplo: *titulares, tiras cómicas, recetas, notas, cartas, invitaciones, anécdotas y cuentos cortos, graffitti, bitácoras, itinerarios, listados, instrucciones, descripción de máquinas, instrumentos, fenómenos, juegos u otros.*

2. Comprensión auditiva

Textos de longitud creciente, auténticos o adaptados, emitidos por personas o medios audiovisuales (cassettes), emitidos por el profesor o grabados por hablantes nativos, graduados de acuerdo a su extensión, complejidad, y proximidad a las experiencias e intereses de los estudiantes, cautelando la variedad de los discursos y de los medios de comunicación. Ej.: *diálogos, poemas, rimas, instrucciones y advertencias, canciones, etc.*

III. Habilidades**1. Comprensión lectora: Estrategias y técnicas**

- a. Predicción del contenido temático de textos instructivos, descriptivos y narrativos breves, recurriendo a conocimientos previos, al título, a elementos visuales, y textuales, para señalar de qué trata el texto, la naturaleza del mensaje, y a quién va dirigido.
- b. Localización de información general, aplicando técnicas de lectura rápida de elementos textuales y de algunos detalles, aplicando técnicas de lectura focalizada en textos cortos de tipo instructivo, descriptivo y narrativo.
- c. Discriminación para el reconocimiento de los distintos géneros: instructivo, descriptivo, narrativo, identificando la relación forma-función de las estructuras sintácticas que los caracterizan.
- d. Deducción de significados de ítemes léxicos claves para interpretar el contenido de un texto breve, recurriendo a pistas contextuales, elementos visuales.
- e. Búsqueda del significado de ítemes léxicos claves en diccionarios u otras fuentes de referencia para interpretar el contenido de un texto.

- f. Síntesis de las ideas centrales, subrayando, copiando o traduciendo las oraciones principales.

2. Comprensión auditiva

- a. Predicción del contenido temático del mensaje, recurriendo a conocimientos previos, pistas no verbales, gestos, entonación, etc.
- b. Localización a través de audiciones sucesivas de palabras claves, tales como *nombres propios*, *lugares*, *fechas* u otros indicadores contextuales para reconocer la información de carácter general, ignorando detalles y redundancias.
- c. Discriminación entre los distintos patrones de entonación de frases afirmativas, interrogativas y negativas, y de fórmulas de presentación.

3. Expresión oral

- a. Formación de preguntas y respuestas cortas, simples y con pronunciación y entonación inteligible, por ejemplo, saludos, instrucciones, invitaciones.
- b. Uso de frases modelos para solicitar información, desarrollo de estrategias para solicitar clarificación o ayuda, y auto corregirse en actividades relacionadas con la vida estudiantil.
- c. Participación en diálogos guiados, de dos o tres intercambios, usando pistas visuales y frases cortas para expresar gustos, rechazos, acuerdos, desacuerdos, etc., con pronunciación y entonación inteligible.

4. Expresión escrita

- a. Completación de oraciones y resolución de ejercicios para demostrar comprensión lectora y auditiva.
- b. Redacción de oraciones simples, gramaticalmente correctas y comunicativamente apropiadas para manifestar preferencias, acuerdos, etc., o para responder a saludos e invitaciones.

2° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Extraer información general y específica de distintos tipos de textos escritos, auténticos simples o adaptados, en un nivel literal e inferencial, con ayuda del diccionario; demostrar comprensión usando el castellano si fuera necesario.
2. Comprender los temas, las ideas importantes y los detalles en los distintos tipos de textos orales auténticos o adaptados, emitidos por personas o grabaciones; reaccionar en el idioma extranjero o en castellano si fuera necesario.
3. Producir mensajes orales y escritos comprensibles; utilizar estrategias que permitan iniciar y mantener una comunicación de acuerdo a las características de la situación y la intención de la comunicación.
4. Reconocer y manejar un léxico de aproximadamente 1.300 términos que incluyen las 1.000 palabras de 1° Medio.
5. Desarrollar una actitud receptiva y analítica ante las distintas formas de expresión de la lengua extranjera, valorando así la riqueza expresiva de la comunicación lingüística y el conocimiento de su propia lengua.

2° Medio**Contenidos Mínimos****I Lingüísticos:****1. Funciones:**

a. A las ya mencionadas en 1° Medio se agregan:

- Macro funciones tales como: *exposición, explicación.*
- Micro funciones tales como: *identificarse e identificar otras*

personas, dar órdenes o instrucciones, afirmar, negar, confirmar información, iniciar y cerrar intercambios, disculparse.

2. **Elementos morfo-sintácticos y estructurales tales como:** *frases nominales y verbales, orden de los elementos en oraciones simples y complejas, tiempos verbales simples y compuestos, y elementos generales de cohesión y coherencia.*

3. **Léxico**

Elementos léxicos que incluyen las 1.000 palabras de reconocimiento y manejo de 1º Medio y 300 correspondientes a las nociones que se agregan y al léxico de los nuevos campos semánticos.

II. Textos-tipo

1. **Comprensión Lectora**

Textos, auténticos o adaptados, graduados con respecto a extensión, complejidad semántica y gramatical, representativos del mundo estudiantil, laboral y académico y de actividades socio-culturales y recreativas, de interés para los estudiantes. Ejemplo: *reglamentos de juegos, anuncios y noticias variadas, entrevistas, índices, tablas, gráficos, diarios murales, biografías, folletos turísticos, artículos breves, cuentos de mayor extensión, relatos de viajes o de experiencias de vida.*

2. **Comprensión auditiva**

Textos breves, emitidos por hablantes nativos o medios audiovisuales (cassettes) graduados con criterios de extensión, complejidad y proximidad a las experiencias e intereses de los estudiantes. Ejemplo: *diálogos de mayor extensión y complejidad, entrevistas grabadas breves, jingles, canciones, anuncios publicitarios, noticiarios, pronósticos.*

III. Habilidades

1. **Comprensión Lectora: Estrategias y técnicas**

- a. Predicción de la información general de un texto instructivo, descriptivo o narrativo de mayor extensión, recurriendo a cono-

cimientos previos, título, sub-títulos, preguntas retóricas, ilustraciones y tipografía para señalar de qué trata el texto, cómo se organiza la información y cuál es su propósito comunicativo.

- b. Localización de información general y específica en una serie de textos de mayor extensión, reconociendo similitudes y diferencias de función comunicativa, aplicando técnicas de lectura rápida y focalizada.
- c. Discriminación para el reconocimiento de información principal y complementaria en textos directivos, informativos o literarios de mayor extensión, diferenciando, por ejemplo, *acciones a realizar o evitar, afirmaciones de ejemplos o explicaciones, personajes principales y secundarios*, identificando el valor comunicativo de elementos textuales y lingüísticos.
- d. Deducción de la intención comunicativa de párrafos o partes de un texto de mayor extensión, recurriendo a elementos sintácticos y léxicos.
- e. Búsqueda de significados de ítemes léxicos claves en diccionarios u otras fuentes de referencia, para la realización de tareas de interpretación en textos instructivos, descriptivos o narrativos de mayor extensión.
- f. Síntesis del contenido de un texto instructivo, descriptivo o narrativo, redactando un párrafo en castellano, recurriendo a pistas textuales, sintácticas y léxicas para interpretar la información.

2. Comprensión auditiva: Estrategias y técnicas

- a. Predicción del posible desarrollo del mensaje recurriendo a conocimientos previos, pistas no verbales, gestos, entonación, etc., para señalar la idea general del texto.
- b. Localización, a través de audiciones sucesivas, de la información general y algunos detalles en textos dialógicos, identificando participantes y roles; y en textos descriptivos, identificando *expresiones de secuencia, temporales o espaciales u otros indicadores contextuales*.
- c. Discriminación de los distintos tipos de mensajes: narrativo, descriptivo, instructivo, dialógico, etc., y de las estructuras sintácticas que lo caracterizan.

- d. Deducción, en forma guiada, del significado de palabras desconocidas, usando conocimientos previos, indicadores contextuales, ilustraciones y expresión corporal.

3. Expresión oral

- a. Formulación de preguntas y respuestas solicitando o dando información, usando oraciones y/o frases modelos con pronunciación y entonación inteligible.
- b. Inicio y mantención de intercambios cortos, usando modelos dados, aplicando estrategias para solicitar ayuda, repetición o clarificación de los mensajes y autocorregirse.
- c. Participación en diálogos más extensos, solicitando o dando información, expresando actitudes personales, identificándose, dando instrucciones, confirmando información, con pronunciación y entonación inteligible.

4. Expresión escrita

- a. Elaboración de listas, esquemas, diagramas y redacción de oraciones instructivas y/o descriptivas, etc., para demostrar comprensión lectora y auditiva.
- b. Redacción, siguiendo un modelo dado, de mensajes cortos gramaticalmente correctos y comunicativamente apropiados para describir situaciones, lugares, etc., sustituyendo palabras, usando glosarios o diccionarios.

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Comprender textos escritos auténticos de longitud creciente; extraer información general y específica; deducir el sentido y el significado de textos de naturaleza y propósitos comunicativos variados, por medio de indicios contextuales; sacar conclusiones y hacer relaciones que permiten interpretar o resumir el mensaje en el idioma extranjero o en castellano.

Idioma Extranjero

Formación General

2. Comprender globalmente una variedad de textos orales, auténticos, emitidos a una velocidad normal por hablantes o por multimedia; identificar las relaciones entre las ideas; sacar conclusiones y demostrar comprensión en castellano si fuera necesario.
3. Desempeñarse en situaciones de comunicación emitiendo mensajes orales y escritos simples y comprensibles para el interlocutor/receptor; solicitar, entregar e intercambiar información; demostrar comprensión; usar distintas intenciones comunicativas.
4. Reconocer y manejar un léxico de aproximadamente 1.600 términos que incluye las 1.300 palabras de 2º Medio.
5. Desarrollar una actitud positiva hacia la lectura, respeto por la diversidad cultural e interés por la información entregada por los textos en idioma extranjero.

3º Medio**Contenidos Mínimos****I. Lingüísticos****1. Funciones**

a. A las ya mencionadas en 1º y 2º Medio se agregan:

- Macro funciones tales como: *demostración, persuasión, comparación.*
- Micro funciones tales como: *reconocer y expresar actitudes personales, corregir, solicitar ayuda o consejo, llamar la atención, reportar, ejemplificar, enumerar, resumir.*

2. Elementos morfo-sintácticos y estructurales tales como: *frases preposicionales y adverbiales, frases relativas, condicionales y verbos modales.*

3. Léxico

Elementos léxicos que incluyen las 1.300 palabras de reconocimiento y manejo de 2º Medio y 300 correspondientes a las nociones que se agregan y al léxico de los nuevos campos semánticos.

II. Textos-tipo

1. Comprensión lectora

Textos auténticos, de mayor extensión, complejidad semántica y gramatical, representativos del mundo laboral y académico y de actividades socioculturales y recreativas, de interés para los estudiantes. Por ejemplo: *catálogos, folletos, cartas comerciales, prospectos, manuales, paquetes computacionales, mensajes de correo electrónico, faxes, textos de divulgación científica, reseñas de actividades culturales, entrevistas, textos de innovación tecnológica, procesadores de texto*. Los liceos técnico-profesionales deben en este caso privilegiar para la selección de sus textos aquéllos que describan insumos, procesos, equipos, instrumentos y productos propios de la especialidad.

2. Comprensión auditiva

Textos breves, emitidos por hablantes nativos o medios audiovisuales, (cassettes o video) graduados con criterios de extensión, complejidad y proximidad a las experiencias e intereses de los estudiantes. Ejemplo: *mensajes telefónicos, videos especializados, entrevistas grabadas, avisos publicitarios especializados*.

III. Habilidades

1. Comprensión Lectora: Estrategias y técnicas

- a. Predicción del contenido informacional y del propósito comunicativo de diferentes tipos de textos tales como: *folletos, catálogos, cartas comerciales, softwares computacionales, faxes, avisos*, recurriendo a conocimientos previos y según sea el caso a la diagramación textual o elementos sintácticos y léxicos de, por ejemplo, *índices o tablas de materia*.
- b. Localización para identificar: a) el fenómeno, proceso o evento descrito o narrado y sus redes de relaciones semánticas. Por ejemplo, *comparación, inclusión, finalidad*, etc., y b) los elementos lingüísticos que marcan relaciones entre partes de un texto, por ejemplo, *de causa-efecto, de condición-resultado, generalización-excepción*, etc.

Idioma Extranjero**Formación General**

- c. Discriminación para el reconocimiento de información principal y complementaria, diferenciando el valor comunicativo de unidades sintácticas, léxicas y textuales de mayor extensión y complejidad tales como: *oraciones principales y subordinadas; sustantivo principal y sus modificativos en frases nominales complejas; fórmulas introductorias de párrafos: finalidad, comparación, síntesis y conclusión*, usando la traducción si fuera necesario.
- d. Inferencia para distinguir entre hechos y opiniones, entre condiciones y resultados y entre causas y efectos, recurriendo, por ejemplo, al valor comunicativo de los verbos, de sus expresiones equivalentes o de los ilativos.
- e. Búsqueda del significado de términos técnicos en distintos ámbitos temáticos, para constituir glosarios de referencia por especialidad.
- f. Aplicación de estrategias de síntesis y de técnicas de transferencia de información, para demostrar comprensión de textos de especialidad y realizar tareas ad-hoc.

2. Comprensión auditiva: Estrategias y técnicas

- a. Predicción recurriendo a conocimientos previos, claves no verbales, gestos, entonación etc. Para sugerir de qué trata el texto, de qué medio proviene, y a quién va dirigido.
- b. Localización de palabras o frases claves u otros indicadores para extraer la información de carácter general y los detalles específicos en un texto a través de audiciones parciales reiteradas.
- c. Discriminación para el reconocimiento de los distintos tipos de mensaje y características de la situación comunicativa, en secuencias de mensajes grabados breves.
- d. Inferencia para deducir las relaciones entre los participantes de un diálogo a partir de fórmulas de saludo y patrones de entonación; y considerando pausas y términos claves que marcan la organización de las partes en textos sin diálogos.

3. Expresión oral

- a. Formulación de preguntas y respuestas sustituyendo palabras y frases, con pronunciación y entonación inteligible.

- b. Participación en intercambios orales, aplicando modelos conocidos y estrategias para enfrentar lo imprevisto en una situación comunicativa.
- c. Participación en conversaciones, dando y solicitando información, manifestando opiniones y expresando puntos de vista, con pronunciación y entonación inteligible.

4. Expresión escrita

- a. Elaboración de tablas, gráficos, esquemas, etc. Para demostrar comprensión lectora y auditiva.
- b. Redacción de párrafos de 3 ó 4 oraciones, gramaticalmente correctos y comunicativamente apropiados, por ejemplo, *solicitando o entregando información; expresando opiniones o puntos de vista*, en respuesta a textos escritos, orales y visuales.

4° Medio

Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Leer y comprender, en forma autónoma y crítica, distintos tipos de textos escritos, auténticos, relacionados con sus intereses vocacionales y culturales; usar distintas estrategias para extraer e interpretar información explícita o implícita, general o específica.
2. Comprender globalmente distintos tipos de textos orales, auténticos, de fuentes y temas variados; procesar, asimilar y reaccionar ante la información recibida de acuerdo a sus propósitos e intereses.
3. Resolver situaciones comunicativas orales y escritas relacionadas con los ámbitos educacional y laboral; usar el idioma extranjero para establecer contacto, personal o a través de multimedia, con personas de otros países en forma simple y directa.
4. Reconocer y manejar un léxico de aproximadamente 2.000 palabras que incluyen las 1.600 de los años anteriores.
5. Apreciar la contribución del idioma extranjero a su formación integral y al desarrollo de potencialidades aplicables en el futuro campo laboral y/o académico.

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

a. A las ya mencionadas en 1°, 2° y 3° Medio se agregan:

- Macro funciones tales como: *interpretación, argumentación y comentario, etc.*
- Micro funciones tales como: *expresar preocupación, interés, sorpresa y alegría acerca de un hecho o suceso; comparar, contrastar, entender, describir y expresar procesos, hechos y sucesos en secuencia; dar y pedir razones en pro o en contra de una idea o actividad.*

2. Elementos morfo-sintácticos y estructurales tales como: *oraciones subjuntivas, uso de gerundios, verbos de reporte, intensificadores.*

3. Léxico

Elementos léxicos que incluyen la activación de las 1.600 palabras de reconocimiento y manejo de 3° Medio más las 400 correspondientes a las nociones que se agregan y al léxico de los nuevos campos semánticos.

II. Textos-tipo**1. Comprensión lectora**

Textos auténticos, graduados con respecto a extensión, complejidad semántica y gramatical, representativos del mundo laboral y académico y de actividades socioculturales y recreativas de interés para los estudiantes. Los liceos técnico-profesionales deben privilegiar para la selección de sus textos aquellos que describan

máquinas, procesos, herramientas e innovaciones tecnológicas y actividades comerciales de utilidad en su campo respectivo. Se incorporan a los ya mencionados los siguientes: *mensajes electrónicos y páginas internet, catálogos y manuales especializados, currículum vitae y solicitudes de trabajo y becas, descripción de carreras y cargos, balances y estadísticas, reseñas de actividades culturales; editoriales, artículos y videos.*

2. Comprensión auditiva

Textos breves, emitidos por hablantes nativos o multimedia, (cassettes o videos) graduados con criterios de extensión, complejidad y proximidad a las experiencias e intereses de los estudiantes. Ejemplo: *descripciones grabadas o audiovisuales de actividades, procesos, fenómenos o instrumentos.*

III. Habilidades

1. Comprensión lectora: Estrategias y técnicas

- a. Aplicación de estrategias de predicción y técnicas de lectura rápida y focalizada para determinar contenido y organización de la información en textos más complejos tales como: *editoriales, reseñas, manuales, artículos especializados, folletos y catálogos referentes a innovaciones tecnológicas.*
- b. Aplicación de estrategias de localización para ubicar los elementos lingüísticos que caracterizan el lenguaje de opinión, por ejemplo, *discurso directo o indirecto; expresiones de atribución tales como: “según x”, “de acuerdo a la teoría de y”;* el lenguaje de la comparación, por ejemplo, *expresiones de similitud, de contraste, de proporcionalidad;* el lenguaje de la descripción, por ejemplo, *la voz pasiva.*
- c. Aplicación de estrategias de discriminación para extraer, tomando notas en castellano si fuera necesario, información relevante y aplicable a sus campos de interés o especialización, de fuentes confiables y actualizadas.
- d. Aplicación de estrategias de inferencia en textos escritos provenientes de fuentes y medios variados, para pronunciarse acerca

Idioma Extranjero

Formación General

de la intención del escritor o del medio informativo o determinar la relevancia y aplicabilidad de la información.

- e. Aplicación de estrategias y técnicas de búsqueda de información para encontrar textos complementarios a los temas abordados en clase, clasificándolos de acuerdo a su fuente y señalando información sobre el autor, para realizar trabajos de investigación en otras áreas del currículum.
- f. Aplicación de estrategias de síntesis y técnicas de transferencia para demostrar comprensión de un texto de mayor extensión, completando un resumen guiado o un esquema de información jerarquizada en el idioma extranjero o un resumen libre en su lengua materna de, a lo menos, 250 palabras.

2. Comprensión auditiva: Estrategias y técnicas

- a. Predicción recurriendo a conocimientos previos, claves no verbales, gestos, entonación etc. Para sugerir de qué trata el texto, de qué medio proviene, y a quién va dirigido, identificando los participantes y la situación comunicativa.
- b. Localización de palabras o frases claves u otros indicadores contextuales para reconocer el tema, extraer las ideas importantes, y los detalles específicos, por ejemplo: *tema, situación lugar; usos y aplicaciones de procesos e instrumentos, secuencias de pasos en una descripción, sugerencias y recomendaciones*, a través de audiciones guiadas y con ayuda de elementos visuales.
- c. Discriminación para el reconocimiento de distintos acentos, propósitos comunicativos y niveles de formalidad.
- d. Inferencia para el reconocimiento de actitudes, emociones y opiniones del emisor en un intercambio dado, recurriendo a sus conocimientos previos, indicadores contextuales, niveles de formalidad, etc.

3. Expresión oral

- a. Formulación de preguntas y respuestas, sustituyendo, seleccionando y adaptando el lenguaje a la situación comunicativa, con pronunciación y entonación inteligible.

- b. Resolución de situaciones comunicativas simples, en forma autónoma, en intercambios cotidianos, usando otros medios de comunicación (teléfono, grabadora, etc.).
- c. Participación en conversaciones simples y espontáneas, usando un lenguaje explicativo, persuasivo, descriptivo y narrativo, etc. Por ejemplo, *para responder a requerimientos, hacer sugerencias, relatar experiencias u ofrecer explicaciones*, con pronunciación y entonación inteligible.

4. Expresión Escrita

- a. Elaboración de resúmenes y notas para demostrar comprensión lectora y auditiva.
- b. Redacción de curricula, cartas formales e 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.

Matemática

Sector curricular

Formación General

La matemática ofrece un conjunto amplio de procedimientos de análisis, modelación, cálculo, medición y estimación del mundo natural y social, que permite establecer relaciones entre los más diversos aspectos de la realidad, no sólo cuantitativas y espaciales, sino también cualitativas y predictivas. El conocimiento matemático forma parte del acervo cultural de nuestra sociedad; es una disciplina cuya construcción empírica e inductiva surge de la necesidad y el deseo de responder y resolver situaciones provenientes de los más variados ámbitos, tanto de la matemática misma como del mundo de las ciencias naturales, sociales, del arte y la tecnología; su construcción y desarrollo es una creación del ser humano, ligada a la historia y a la cultura.

Su aprendizaje permite enriquecer la comprensión de la realidad, facilita la selección de estrategias para resolver problemas y contribuye al desarrollo del pensamiento crítico y autónomo. Más específicamente, aprender matemática proporciona herramientas conceptuales para analizar la información cuantitativa presente en las noticias, opiniones, publicidad, aportando al desarrollo de las capacidades de comunicación, razonamiento y abstracción e impulsando el desarrollo del pensamiento intuitivo y la reflexión lógica.

Además, aprender matemática contribuye a que los estudiantes valoren su capacidad para analizar, confrontar y construir estrategias personales para la resolución de problemas y el análisis de situaciones concretas, incorporando formas habituales de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la aplicación y el ajuste

de modelos, la flexibilidad para modificar puntos de vista ante evidencias, la precisión en el lenguaje y la perseverancia en la búsqueda de caminos y soluciones.

El presente marco curricular, continuando con lo propuesto para la Educación Básica, enfatiza los aspectos formativos y funcionales de la matemática que son indisolubles y complementarios.

Los contenidos seleccionados se organizan en torno a tres ejes temáticos: **Álgebra y Funciones**, que incluye el estudio de la expresión algebraica y gráfica de algunas funciones y su contextualización en diferentes fenómenos de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias. **Geometría**, que propone el estudio de propiedades de figuras del espacio bi y tri dimensional y la demostración de algunas de ellas. **Estadística y Probabilidad**, que se orienta a interpretar y analizar información y enfatiza la distinción entre los fenómenos aleatorios y los deterministas.

El aprendizaje de la matemática es un buen aliado para el desarrollo de capacidades no sólo cognitivas (de razonamiento, abstracción, inducción, deducción, reflexión, análisis), sino también para el desarrollo de actitudes, tales como la confianza de las alumnas y los alumnos en sus propios procedimientos y conclusiones, favoreciendo la autonomía de pensamiento; la disposición para enfrentar desafíos y situaciones nuevas; la capacidad de plantear conjeturas y el cultivo de una mirada curiosa frente al mundo que los rodea; la disposición para cuestionar sus procedimientos, para aceptar que se pueden equivocar y que es necesario detectar y corregir los errores; la apertura al análisis de sus propias estrategias de reflexión, de diversidad de procedimientos y de nuevas ideas.

Asimismo, el aprendizaje de la matemática contribuye al desarrollo de habilidades comunicativas, que hacen más precisa y rigurosa la expresión de ideas y razonamientos, incorporando en el lenguaje y argumentaciones habituales las diversas formas de expresión matemática (numérica, gráfica, simbólica, lógica, probabilística y estadística) y comprendiendo los elementos matemáticos cuantitativos y cualitativos (datos, estadísticas, gráficos planos, etc.) presentes en las noticias, opiniones, publicidad y analizándolos autónomamente.

El aprendizaje de la matemática está asociado específicamente, al desarrollo de un conjunto de habilidades referidas a:

- **Procedimientos estandarizables:** incluye el desarrollo de habilidades que se ponen en juego para el aprendizaje de diversos pro-

Matemática

Formación General

cedimientos y métodos que permiten el uso fluido de instrumentos, la realización de cálculos y estimaciones, la aplicación de fórmulas y convenciones que, posteriormente, pasan a ser procedimientos rutinarios y algorítmicos.

- **Resolución de problemas:** incluye el desarrollo de habilidades tales como identificación de la incógnita y estimación de su orden de magnitud, búsqueda y comparación de caminos de solución, análisis de los datos y de las soluciones, anticipación y estimación de resultados, sistematización del ensayo y error, aplicación y ajuste de modelos, y formulación de conjeturas.
- **Estructuración y generalización de los conceptos matemáticos:** incluye el desarrollo de habilidades tales como particularización, generalización, búsqueda de patrones y de regularidades, integración y síntesis de conocimientos, encadenamiento lógico de argumentos, distinción entre supuestos y conclusiones. Se incorporan también las relaciones entre los distintos temas y conceptos, y algunos antecedentes relativos a la evolución histórica de algunos de ellos.

La enseñanza de la matemática debe enfatizar el desarrollo del pensamiento creativo, analógico y crítico para la formulación de conjeturas, exploración de caminos alternativos y discusión de la validez de las conclusiones. Esto supone dar espacio a la experimentación y la investigación; incentivar la observación, descripción y clasificación de situaciones concretas y la abstracción de propiedades comunes a un conjunto de objetos reales o simbólicos. Cobra relevancia, entonces, el trabajo en equipo, la comunicación y la confrontación de ideas, la fundamentación de opiniones y argumentos, el examen de sus conexiones lógicas y el apoyo en elementos tecnológicos. Se fomenta, así, en los estudiantes una apreciación equilibrada del valor, función y ámbito de acción de la matemática.

Es necesario que el proceso de aprendizaje se cimente en contextos significativos y accesibles para los jóvenes, favoreciendo la comprensión por sobre el aprendizaje de reglas y mecanismos sin sentido; se desarrolle en climas de trabajo propicios para la participación, permitiendo que los alumnos y alumnas expresen sus ideas, aborden desafíos y perseveren en la búsqueda de soluciones, dispuestos a tolerar cierto nivel de incerteza en el trabajo que realizan; se evalúe teniendo en consideración tanto el proceso de aprendizaje como el resultado del mismo.

I° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Conocer y utilizar conceptos matemáticos asociados al estudio de la proporcionalidad, del lenguaje algebraico inicial y de la congruencia de figuras planas.
2. Analizar aspectos cuantitativos y relaciones geométricas presentes en la vida cotidiana y en el mundo de las ciencias; describir y analizar situaciones, con precisión.
3. Utilizar diferentes tipos de números en diversas formas de expresión (entera, decimal, fraccionaria, porcentual) para cuantificar situaciones y resolver problemas.
4. Resolver problemas seleccionando secuencias adecuadas de operaciones y métodos de cálculo, incluyendo una sistematización del método ensayo-error; analizar la pertinencia de los datos y soluciones.
5. Percibir la matemática como una disciplina en evolución y desarrollo permanente.
6. Representar información cuantitativa a través de gráficos y esquemas; analizar invariantes relativas a desplazamientos y cambios de ubicación utilizando el dibujo geométrico.

I° Medio**Contenidos Mínimos****I. Números y Proporcionalidad****1. Números**

- a. Distinción entre números racionales e irracionales. Aproximación y estimación de números irracionales. Estimaciones de cálculos, redondeos. Construcción de decimales no periódicos. Distinción entre una aproximación y un número exacto.

Matemática

Formación General

- b. Análisis de la significación de las cifras en la resolución de problemas. Conocimiento sobre las limitaciones de las calculadoras en relación con truncar y aproximar decimales.
- c. Resolución de desafíos y problemas numéricos, tales como cuadrados mágicos o cálculos orientados a la identificación de regularidades numéricas.
- d. Comentario histórico sobre la invención del cero, de los números negativos y de los decimales.
- e. Potencias de base positiva y exponente entero. Multiplicación de potencias.

2. Proporcionalidad

- a. Noción de variable. Análisis y descripción de fenómenos y situaciones que ilustren la idea de variabilidad. Tablas y gráficos.
- b. Proporcionalidad directa e inversa. Constante de proporcionalidad. Gráfico cartesiano asociado a la proporcionalidad directa e inversa (primer cuadrante).
- c. Porcentaje. Lectura e interpretación de información científica y publicitaria que involucre porcentaje. Análisis de indicadores económicos y sociales. Planteo y resolución de problemas que perfilen el aspecto multiplicativo del porcentaje. Análisis de la pertinencia de las soluciones. Relación entre porcentaje, números decimales y fracciones.
- d. Planteo y resolución de problemas que involucren proporciones directa e inversa. Análisis de la pertinencia de las soluciones. Construcción de tablas y gráficos asociados a problemas de proporcionalidad directa e inversa. Resolución de ecuaciones con proporciones.
- e. Relación entre las tablas, los gráficos y la expresión algebraica de la proporcionalidad directa e inversa. Relación entre la proporcionalidad directa y cuocientes constantes y entre la proporcionalidad inversa y productos constantes.

II. Álgebra y Funciones

- a. Sentido, notación y uso de las letras en el lenguaje algebraico. Expresiones algebraicas no fraccionarias y su operatoria. Múltiplos, factores, divisibilidad. Transformación de expresiones algebraicas por eliminación de paréntesis, por reducción de términos semejantes y por factorización. Cálculo de productos, factorizaciones y productos notables.
- b. Análisis de fórmulas de perímetros, áreas y volúmenes en relación con la incidencia de la variación de los elementos lineales y viceversa.
- c. Generalización de la operatoria aritmética a través del uso de símbolos. Convención de uso de los paréntesis.
- d. Comentario histórico sobre la evolución del lenguaje algebraico.
- e. Demostración de propiedades asociadas a los conceptos de múltiplos, factores y divisibilidad. Interpretación geométrica de los productos notables.
- f. Ecuación de primer grado. Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita. Planteo y resolución de problemas que involucren ecuaciones de primer grado con una incógnita. Análisis de los datos, las soluciones y su pertinencia.

III. Geometría

1. Congruencia

- a. Congruencia de dos figuras planas. Criterios de congruencia de triángulos.
- b. Resolución de problemas relativos a congruencia de trazos, ángulos y triángulos. Resolución de problemas relativos a polígonos, descomposición en figuras elementales congruentes o puzzles con figuras geométricas.
- c. Demostración de propiedades de triángulos, cuadriláteros y circunferencia, relacionadas con congruencia. Aporte de Euclides al desarrollo de la Geometría.

Matemática

Formación General

2. Transformaciones

- a. Traslaciones, simetrías y rotaciones de figuras planas. Construcción de figuras por traslación, por simetría y por rotación en 60, 90, 120 y 180 grados. Traslación y simetrías de figuras en sistemas de coordenadas.
- b. Análisis de la posibilidad de embaldosar el plano con algunos polígonos. Aplicaciones de las transformaciones geométricas en las artes, por ejemplo, M.C. Escher.
- c. Clasificación de triángulos y cuadriláteros considerando sus ejes y centros de simetría.
- d. Uso de regla y compás; de escuadra y transportador; manejo de un programa computacional que permita dibujar y transformar figuras geométricas.

2° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Conocer y utilizar conceptos matemáticos asociados al estudio de la ecuación de la recta, sistemas de ecuaciones lineales, semejanza de figuras planas y nociones de probabilidad; iniciándose en el reconocimiento y aplicación de modelos matemáticos.
2. Analizar experimentos aleatorios e investigar sobre las probabilidades en juegos de azar sencillos, estableciendo las diferencias entre los fenómenos aleatorios y los deterministas.
3. Explorar sistemáticamente diversas estrategias para la resolución de problemas; profundizar y relacionar contenidos matemáticos.
4. Percibir la relación de la matemática con otros ámbitos del saber.
5. Analizar invariantes relativas a cambios de ubicación y ampliación o reducción a escala, utilizando el dibujo geométrico.

2° Medio**Contenidos Mínimos****I. Álgebra y Funciones****1. Lenguaje algebraico**

- a. Expresiones algebraicas fraccionarias simples, (con binomios o productos notables en el numerador y en el denominador). Simplificación, multiplicación y adición de expresiones fraccionarias simples.
- b. Relación entre la operatoria con fracciones y la operatoria con expresiones fraccionarias.
- c. Resolución de desafíos y problemas no rutinarios que involucren sustitución de variables por dígitos y/o números.
- d. Potencias con exponente entero. Multiplicación y división de potencias. Uso de paréntesis.

2. Funciones

- a. Representación, análisis y resolución de problemas contextualizados en situaciones como la asignación de precios por tramos de consumo, por ejemplo, de agua, luz, gas, etc. Variables dependientes e independientes. Función parte entera. Gráfico de la función.
- b. Evolución del pensamiento geométrico durante los siglos XVI y XVII; aporte de René Descartes al desarrollo de la relación entre álgebra y geometría.
- c. Ecuación de la recta. Interpretación de la pendiente y del intercepto con el eje de las ordenadas. Condición de paralelismo y de perpendicularidad.
- d. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Gráfico de las rectas. Planteo y resolución de problemas y desafíos que involucren sistemas de ecuaciones. Análisis y

Matemática

Formación General

pertinencia de las soluciones. Relación entre las expresiones gráficas y algebraicas de los sistemas de ecuaciones lineales y sus soluciones.

- e. Función valor absoluto; gráfico de esta función. Interpretación del valor absoluto como expresión de distancia en la recta real.
- f. Uso de algún programa computacional de manipulación algebraica y gráfica.

II. Geometría

- a. Semejanza de figuras planas. Criterios de semejanza. Dibujo a escala en diversos contextos.
- b. Teorema de Thales sobre trazos proporcionales. División interior de un trazo en una razón dada. Planteo y resolución de problemas relativos a trazos proporcionales. Análisis de los datos y de la factibilidad de las soluciones.
- c. Teoremas relativos a proporcionalidad de trazos, en triángulos, cuadriláteros y circunferencia, como aplicación del Teorema de Thales. Relación entre paralelismo, semejanza y la proporcionalidad entre trazos. Presencia de la geometría en expresiones artísticas; por ejemplo, la razón áurea.
- d. Ángulos del centro y ángulos inscritos en una circunferencia. Teorema que relaciona la medida del ángulo del centro con la del correspondiente ángulo inscrito. Distinción entre hipótesis y tesis. Organización lógica de los argumentos.
- e. Uso de algún programa computacional geométrico que permita medir ángulos, y ampliar y reducir figuras.

III. Estadística y Probabilidad

- a. Juegos de azar sencillos; representación y análisis de los resultados; uso de tablas y gráficos. Comentarios históricos acerca de los inicios del estudio de la probabilidad.
- b. La probabilidad como proporción entre el número de resultados favorables y el número total de resultados posibles, en el caso

de experimentos con resultados equiprobables. Sistematización de recuentos por medio de diagramas de árbol.

- c. Iteración de experimentos sencillos, por ejemplo, lanzamiento de una moneda; relación con el triángulo de Pascal. Interpretaciones combinatorias.

3° Medio

Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Conocer y utilizar conceptos matemáticos asociados al estudio de los sistemas de inecuaciones, de la función cuadrática, de nociones de trigonometría en el triángulo rectángulo y de variable aleatoria, mejorando en rigor y precisión la capacidad de análisis, de formulación, verificación o refutación de conjeturas.
2. Analizar información cuantitativa presente en los medios de comunicación y establecer relaciones entre estadística y probabilidades.
3. Aplicar y ajustar modelos matemáticos para la resolución de problemas y el análisis de situaciones concretas.
4. Resolver desafíos con grado de dificultad creciente, valorando sus propias capacidades.
5. Percibir la matemática como una disciplina que recoge y busca respuestas a desafíos propios o que provienen de otros ámbitos.

3° Medio

Contenidos Mínimos

I. Álgebra y Funciones

1. Álgebra

- a. Raíces cuadradas y cúbicas. Raíz de un producto y de un cociente. Estimación y comparación de fracciones que tengan raíces en el denominador.
- b. Sistemas de inecuaciones lineales sencillas con una incógnita. Intervalos en los números reales. Planteo y resolución de

sistemas de inecuaciones con una incógnita. Análisis de la existencia y pertinencia de las soluciones. Relación entre las ecuaciones y las inecuaciones lineales.

2. Funciones

- a. Función cuadrática. Gráfico de las siguientes funciones:

$$y = x^2$$

$$y = x^2 \pm a, a > 0$$

$$y = (x \pm a)^2, a > 0$$

$$y = ax^2 + bx + c$$

Discusión de los casos de intersección de la parábola con el eje x. Resolución de ecuaciones de segundo grado por completación de cuadrados y su aplicación en la resolución de problemas.

- b. Función raíz cuadrada. Gráfico de: $y = \sqrt{x}$, enfatizando que los valores de x, deben ser siempre mayores o iguales a cero. Identificación de $\sqrt{x^2} = |x|$. Comentario histórico sobre los números irracionales; tríos pitagóricos; comentario sobre el Teorema de Fermat.
- c. Uso de algún programa computacional de manipulación algebraica y gráfica.

II. Geometría

- a. Demostración de los Teoremas de Euclides relativos a la proporcionalidad en el triángulo rectángulo.
- b. Razones trigonométricas en el triángulo rectángulo.
- c. Resolución de problemas relativos a cálculos de alturas o distancias inaccesibles que pueden involucrar proporcionalidad en triángulos rectángulos. Análisis y pertinencia de las soluciones. Uso de calculadora científica para apoyar la resolución de problemas.

III. Estadística y Probabilidad

- a. Variable aleatoria: estudio y experimentación en casos concretos. Gráfico de frecuencia de una variable aleatoria a partir de un experimento estadístico.
- b. Relación entre la probabilidad y la frecuencia relativa. Ley de los grandes números. Uso de programas computacionales para la simulación de experimentos aleatorios.
- c. Resolución de problemas sencillos que involucren suma o producto de probabilidades. Probabilidad condicionada.

4° Medio

Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Conocer y utilizar conceptos matemáticos asociados al estudio de rectas y planos en el espacio, de volúmenes generados por rotaciones o traslaciones de figuras planas; visualizar y representar objetos del espacio tridimensional.
2. Analizar informaciones de tipo estadístico presente en los medios de comunicación; percibir las dicotomías, determinista-aleatorio, finito-infinito, discreto-continuo.
3. Aplicar el proceso de formulación de modelos matemáticos al análisis de situaciones y a la resolución de problemas.
4. Reconocer y analizar las propias aproximaciones a la resolución de problemas matemáticos y perseverar en la sistematización y búsqueda de formas de resolución.
5. Percibir la matemática como una disciplina que ha evolucionado y que continua desarrollándose, respondiendo a veces a la necesidad de resolver problemas prácticos, pero también planteándose problemas propios, a menudo por el sólo placer intelectual o estético.

4° Medio

Contenidos Mínimos**I. Álgebra y Funciones**

- a. Función potencia: $y = a x^n$, $a > 0$, para $n = 2, 3$, y 4 , y su gráfico correspondiente. Análisis del gráfico de la función potencia y su comportamiento para distintos valores de a .
- b. Funciones logarítmica y exponencial, sus gráficos correspondientes. Modelación de fenómenos naturales y/o sociales a través de esas funciones. Análisis de las expresiones algebraicas y gráficas de las funciones logarítmica y exponencial. Historia de los logaritmos; de las tablas a las calculadoras.
- c. Análisis y comparación de tasas de crecimiento. Crecimiento aritmético, y geométrico. Plantear y resolver problemas sencillos que involucren el cálculo de interés compuesto.
- d. Uso de programas computacionales de manipulación algebraica y gráfica.

II. Geometría

- a. Resolución de problemas sencillos sobre áreas y volúmenes de cuerpos generados por rotación o traslación de figuras planas.
- b. Resolución de problemas que plantean diversas relaciones entre cuerpos geométricos; por ejemplo, uno inscrito en otro.
- c. Rectas en el espacio, oblicuas y coplanares. Planos en el espacio, determinación por tres puntos no colineales. Planos paralelos, intersección de dos planos. Angulos diedros, planos perpendiculares, intersección de tres o más planos. Coordenadas cartesianas en el espacio.

III. Estadística y Probabilidad

- a. Graficación e interpretación de datos estadísticos provenientes de diversos contextos. Crítica del uso de ciertos descriptores utilizados en distintas informaciones.
- b. Selección de diversas formas de organizar, presentar y sintetizar un conjunto de datos. Ventajas y desventajas. Comentario histórico sobre los orígenes de la estadística.
- c. Uso de planilla de cálculo para análisis estadístico y para construcción de tablas y gráficos.
- d. Muestra al azar, considerando situaciones de la vida cotidiana; por ejemplo, ecología, salud pública, control de calidad, juegos de azar, etc. Inferencias a partir de distintos tipos de muestra.

Historia y Ciencias Sociales

Sector curricular

El sector de Historia y Ciencias Sociales tiene por propósito desarrollar en los estudiantes conocimientos, habilidades y disposiciones que les permitan estructurar una comprensión del entorno social y les orienten a actuar crítica y responsablemente en la sociedad, sobre la base de principios de solidaridad, cuidado del medio ambiente, pluralismo, y valoración de la democracia y de la identidad nacional.

Esta orientación general supone poner la realidad que vive el estudiantado como centro del sector; se trata de entregarles herramientas para enfrentar los desafíos que les impone su existencia en un mundo que cambia aceleradamente y que es cada vez más complejo e interconectado.

Se busca que los estudiantes perciban que la Historia y las Ciencias Sociales no constituyen un saber lejano y desvinculado de su mundo; por el contrario, estas disciplinas les ofrecen un conjunto de aproximaciones conceptuales y habilidades relevantes que les pueden ayudar a comprender mejor sus vidas, discernir sus opciones y trazar planes de futuro, a la vez que pueden ayudarles a entender su contexto social y el mundo contemporáneo, reflexionar sobre el curso de los acontecimientos y sentirse motivados a participar activamente en diversos niveles en la resolución de los problemas de la sociedad.

Este acercamiento implica introducir, en el currículum escolar, el estudio y comprensión de las principales características sociales, geográficas, políticas y económicas del mundo que circunda inmediatamente a los estudiantes y sus articulaciones con otras realidades más abstractas y lejanas, tanto cronológica como geográficamente. Implica, además,

dar un mayor espacio curricular que el que tradicionalmente ha tenido, al estudio y comprensión del mundo contemporáneo. Esta importancia asignada al presente no significa descuidar el pasado. Por el contrario, se postula que una comprensión del presente sólo es posible si se examina el pasado y los procesos históricos que han modelado la realidad actual.

La propuesta curricular parte del supuesto que cada una de las disciplinas que conforman este sector tiene un aporte específico que entregar, el cual constituye un fundamento básico en la formación de los estudiantes. No obstante, se postula como necesario lograr una enseñanza integrada de estas disciplinas, para asegurar que los estudiantes no se queden con una visión fragmentada de la realidad social, sino que logren aproximarse a una comprensión de la complejidad y causalidad múltiple de los fenómenos sociales, entendiendo que hay diferentes perspectivas para abordarlos. Se profundiza así la formación lograda en la educación básica, abordando la realidad social con mayor rigor y complejidad analítica y mayor amplitud temática.

Tomando los aportes específicos de cada disciplina y poniendo al inicio de la reflexión la realidad vivida por el estudiante, los objetivos fundamentales y contenidos mínimos del sector se organizan de acuerdo a la siguiente secuencia: en 1° Medio los estudiantes analizan su realidad regional y la inserción de su región en el país y conocen la institucionalidad política y económica nacional. En 2° Medio, revisan sistemáticamente dimensiones relevantes de la historia nacional, apuntando a una comprensión de los grandes procesos históricos que han modelado nuestra nación. En 3° Medio analizan dimensiones de la historia universal, especialmente de la historia europea, que permiten entender algunos de los rasgos distintivos de la civilización occidental y la relación de la historia nacional con la historia de Europa. Y, en 4° Medio, vuelven al presente, aproximándose a una comprensión global del mundo y de la sociedad contemporánea, y analizan algunos rasgos y problemas distintivos de América Latina y de las relaciones de Chile con el mundo.

El currículum del sector Historia y Ciencias Sociales está orientado a que los estudiantes:

- Desarrollen una visión comprensiva de la realidad social, tanto en términos históricos como contemporáneos, entendiendo que ésta es una realidad compleja sobre la cual existen distintas perspectivas para abordarla, entre disciplinas, al interior de cada una de ellas y en la misma sociedad.

**Historia y
Ciencias Sociales****Formación General**

- Conozcan y comprendan los derechos y deberes que implica la vida en democracia, incluyendo la participación responsable en actividades comunitarias, el reconocimiento de la legitimidad de diversos puntos de vista sobre la realidad social y la valoración de principios básicos de libertad, igualdad, justicia, pluralismo y respeto a los derechos humanos.
- Comprendan el conocimiento como una búsqueda permanente y nunca acabada de la verdad.
- Desarrollen una actitud de respeto a la diversidad histórico-cultural de la humanidad y valoren la propia identidad.
- Valoren a todos los seres humanos por su dignidad esencial como personas, entendiendo a la persona humana como sujeto autónomo dotado de capacidades y derechos.
- Desarrollen el sentido de pertenencia y solidaridad hacia comunidades cada vez más amplias, desde su localidad hasta la humanidad.
- Se sensibilicen respecto del impacto provocado por la acción humana sobre el entorno, propendiendo a generar una actitud de responsabilidad ecológica y respeto hacia los equilibrios ambientales.
- Desarrollen la capacidad de identificar, investigar y analizar problemas propios de la realidad histórica, geográfica y social, aplicando un manejo riguroso de la información y distinguiendo entre opiniones, interpretaciones y hechos.
- Desarrollen habilidades de reflexión crítica en torno a problemas sociales, de formulación y defensa de posiciones propias y de discusión de alternativas de solución.

La propuesta curricular supone, para su mejor realización, el desarrollo de estrategias metodológicas que impulsen a un aprendizaje activo de los estudiantes, fomentando su curiosidad, su capacidad de búsqueda y organización de información, su capacidad de juicio autónomo y de resolución de problemas; a través de la realización frecuente de trabajos de investigación, de elaboración de informes y ensayos, de foros y debates y de trabajos grupales, en los cuales se exija, en forma permanente, acuciosidad, rigor y elaboración de un pensamiento propio.

Un supuesto en la base de la propuesta es que la mejor manera de contrarrestar el riesgo de una enseñanza sesgada de la Historia y las

Ciencias Sociales es abordar los temas de este sector revisando distintas fuentes e interpretaciones y fomentando el valor de las evidencias.

El sector de Historia y Ciencias Sociales tiene un aporte sustantivo que hacer al desarrollo intelectual y a la formación ciudadana de los estudiantes, más aun si se considera que al egreso o durante la Educación Media estarán en condiciones de ejercer en plenitud sus derechos cívicos. En este sentido, el reconocimiento de la legitimidad de la diversidad de puntos de vista y la capacidad de argumentar y debatir son imprescindibles para el desenvolvimiento en una sociedad pluralista. La rigurosidad en la formulación del pensamiento y en el manejo de la información son la base de una actitud cívica responsable. La empatía con los otros seres humanos y el compromiso por solucionar los problemas sociales son fundamento de una convivencia pacífica, tolerante y solidaria.

I° Medio

Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Reconocer los rasgos geográficos, económicos, sociales y culturales característicos de su región, identificando relaciones entre ellos, y explorando su historicidad.
2. Valorar la preservación del medio ambiente, comprendiendo la interrelación entre éste y la vida humana.
3. Vincular la realidad de su región con la realidad nacional y analizar la inserción de su región en el país, identificando los rasgos que los hacen parte de una comunidad nacional.
4. Conocer la institucionalidad política regional y nacional, los derechos y deberes ciudadanos contenidos en la Constitución Política del Estado de Chile y manejar algunos conceptos básicos de ciencia política.
5. Valorar la organización política democrática y pluralista y comprometerse con el ejercicio de los deberes y derechos que ella implica, valorando la búsqueda conjunta del bien común.
6. Conocer y analizar los rasgos distintivos de la economía nacional, comprendiendo conceptos básicos de la ciencia económica.

**Historia y
Ciencias Sociales**

Formación General

7. Buscar, organizar y comunicar información sobre la región y el país, en forma oral, escrita y gráfica, respetando criterios de rigurosidad en el manejo de las fuentes y en el análisis.
8. Reconocer la diversidad de visiones que existen sobre los problemas sociales, respetando el derecho de plantear y debatir diferentes puntos de vista.
9. Entenderse a sí mismos como parte de una comunidad local, regional y nacional, con una institucionalidad y un territorio común, y problemas y responsabilidades compartidas.

1° Medio**Contenidos Mínimos****I. Entorno natural y comunidad regional**

- a. Características de la geografía física de la región en la cual está inserto el establecimiento escolar. Potencialidades y limitaciones del entorno natural regional. Principales riesgos naturales: causas y acciones apropiadas a seguir frente a ellos.
- b. Geografía humana de la región: la población y su distribución. Dinámica poblacional.
- c. Características de la economía regional: recursos naturales, actividades económicas, producción e intercambio, distribución del ingreso y empleo.
- d. Principales problemas ambientales en la región. La importancia de la preservación del medio ambiente.
- e. Elaboración y lectura de mapas, tablas y gráficos con información geográfica y económica.
- f. Expresiones de diversidad cultural en la región: similitudes y diferencias de costumbres de las personas del campo y la ciudad, de diferentes credos religiosos, de distintos grupos étnicos. Las diferencias culturales como expresión legítima de visiones distintivas del mundo y cuestionamiento de estereotipos y prejuicios sociales: de género, edad, condición física, etnia, religión y situación económica.
- g. Estudio de la dimensión temporal de alguno de los procesos anteriores, a través de la memoria de la comunidad.

2. Organización Regional

- a. El sistema urbano/rural. La ciudad como fenómeno social y económico. Las funciones urbanas y las relaciones con el espacio rural circundante. Caracterización de una ciudad de la región: sitio, uso del suelo, barrios y sus relaciones con el espacio rural circundante.
- b. Redes de comunicación dentro de la región y hacia fuera de ella. Las redes de comunicación e intercambio como organizadoras del espacio regional y nacional.
- c. El territorio y su ordenamiento o planificación. Estructura del territorio regional: las relaciones entre el sistema natural y el sistema social. El sistema natural como soporte, facilitador y limitante para el uso por la sociedad: relaciones de adecuación e impacto.
- d. Territorio nacional continental, insular y marítimo y su división política administrativa. El concepto de región.
- e. Identificación y caracterización documentada de algún problema regional, utilizando distintas fuentes de información.

3. Institucionalidad Política

- a. Instituciones del gobierno regional; instituciones existentes en la localidad: culturales y económicas, públicas y privadas; sociales no gubernamentales (sindicatos, clubes, organizaciones de mujeres, juntas de vecinos, etc.).
- b. Conformación de los poderes públicos regionales y formas de participación política de la ciudadanía.
- c. La regionalización en una institucionalidad unitaria; organización política del Estado: poderes públicos, derechos y deberes ciudadanos.
- d. Conceptos de soberanía y representación política democrática.
- e. Conceptos de nación, Estado, gobierno y régimen político.
- f. Diseño y realización de un proyecto grupal de acción social comunitaria.

4. Sistema económico nacional

- a. Geografía económica de Chile: recursos naturales; actividades económicas de la población, división del trabajo; concepto de interdependencia económica; ventajas comparativas.
- b. El problema de la escasez: recursos escasos para satisfacer necesidades ilimitadas y necesidad de elección. El problema de la escasez y asignación de recursos en el nivel familiar.
- c. El problema de la distribución de los bienes: la desigualdad económica en la nación y entre naciones.
- d. El problema de la coordinación económica: principales mecanismos, tales como el mercado, las instituciones, el Estado.
- e. El sistema económico nacional: el rol del Estado y del mercado. Presupuesto fiscal: obtención y asignación de recursos del Estado. El concepto de política económica.
- f. Economía y trabajo: institucionalidad, derechos y prácticas laborales.
- g. Dificultades de la economía nacional: identificación y caracterización documentada de algún problema económico nacional, utilizando distintas fuentes de información, incluyendo uso de bases de información en redes informáticas.

2° Medio

Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Conocer el proceso histórico de conformación de la nación y el Estado chileno, comprendiendo la historicidad de la realidad social.
2. Reconocer las diversas formas de organización política y económica, la evolución social y las expresiones culturales que se han dado en la historia nacional.
3. Evaluar la inserción de Chile en un ámbito histórico cultural más amplio como es América Latina.
4. Identificar los rasgos distintivos de la identidad nacional a través del conocimiento y comprensión de la historia de Chile.

5. Valorar la diversidad de aportes e influencias que han dado forma a la identidad nacional y las manifestaciones actuales de dicha diversidad.
6. Reconocerse como herederos y partícipes de una experiencia histórica común que se expresa en términos culturales, institucionales, económicos, sociales y religiosos.
7. Comprender la multicausalidad que explica los procesos históricos; identificando elementos de continuidad y cambio, advirtiendo los diversos tiempos históricos.
8. Comprender que el conocimiento histórico se construye a base de información de fuentes primarias y su interpretación y que las interpretaciones historiográficas difieren entre sí, reconociendo y contrastando diferentes puntos de vista en torno a un mismo problema.
9. Exponer, debatir y defender ideas con respeto y fundamentación y sintetizar información histórica elaborando ensayos.
10. Explorar la historicidad del presente a través de recopilaciones de testimonios históricos que se encuentren en su entorno próximo (restos arqueológicos, testimonios artísticos y documentales, costumbres tradicionales, construcciones, sitios y monumentos públicos) y de relatos de personas de su comunidad.

2° Medio

Contenidos Mínimos

I. Construcción de una identidad mestiza

- a. América pre-colombina. Las grandes civilizaciones precolombinas. Los pueblos pre-hispánicos en el actual territorio chileno.
- b. La conquista española. Principales características y propósitos de la empresa de conquista de los españoles en América y sus efectos para los pueblos indígenas. La conquista de Chile: la ocupación del territorio.
- c. Relaciones entre españoles e indígenas: trabajo obligatorio, mestizaje, evangelización, sincretismo cultural y resistencia mapuche.

- d. El legado español nos inserta en Occidente: la herencia cultural de España. La institucionalidad española en América. La sociedad colonial en Chile.
- e. Identificación de testimonios históricos en el entorno.

2. La creación de una Nación

- a. La independencia americana: múltiples factores que precipitaron el proceso independentista en América y Chile; condiciones estructurales y acciones individuales; voluntad humana y azar.
- b. La organización de la República de Chile: elementos de continuidad y cambio luego de la independencia en lo político, económico, social, religioso y cultural. Dificultades para organizar la naciente república. Diversos ensayos de organización política. La solución portaliana.
- c. La hegemonía liberal: el pensamiento liberal en Chile. La eclosión cultural de la década de 1840. El desarrollo educacional. La liberalización de las instituciones: conflictos con el autoritarismo presidencial. La secularización de las instituciones: conflictos entre la Iglesia y el Estado.
- d. La expansión de la economía y del territorio: expansión y modernización de la economía chilena desde la Independencia hasta la Guerra del Pacífico. Las guerras del siglo XIX entre Chile y Perú-Bolivia. Incorporación de la Araucanía. Delimitación de las fronteras de Chile en el siglo XIX.
- e. Debate fundamentado acerca de los elementos que caracterizan la experiencia histórica de Chile en el siglo XIX.

3. La sociedad finisecular: auge y crisis del liberalismo

- a. La economía del salitre: la riqueza salitrera dinamiza al conjunto de la economía. Rol del Estado en la distribución de la riqueza del salitre. Inversiones públicas en vías de comunicación, infraestructura y educación.
- b. La “cuestión social”. Condiciones de vida de hombres y mujeres en las salitreras, los puertos, las ciudades y los campos.

Las nuevas organizaciones de trabajadores. Preocupación entre intelectuales, universitarios, eclesiásticos y políticos por las condiciones de vida de los sectores populares. Soluciones propuestas.

- c. Crisis política. La guerra civil de 1891 vista a través de interpretaciones historiográficas divergentes. El parlamentarismo: balance de virtudes y debilidades.
- d. Las transformaciones culturales: avances en educación, vida urbana. Nuevas creaciones intelectuales.
- e. Profundización en alguno de los temas tratados a través de la elaboración de un ensayo que contemple fuentes e interpretaciones diversas y precisión en el uso de conceptos.

4. El siglo XX: la búsqueda del desarrollo económico y de la justicia social

- a. El fin de una época: fin del parlamentarismo, surgimiento de populismos, gobiernos militares, nuevos partidos políticos, nuevos actores sociales. Fin del ciclo del salitre. La creciente influencia económica, cultural y política de los Estados Unidos y su proyección hacia el resto del siglo. La crisis económica de 1929 y sus efectos en Chile. Nuevas corrientes de pensamiento disputan la hegemonía al liberalismo.
- b. El nuevo rol del Estado a partir de la década de 1920: el Estado Benefactor; la sustitución de importaciones como modelo económico, sus logros y debilidades. La crisis del modelo a mediados de siglo, efectos sociales.
- c. Los nuevos proyectos políticos: la reformulación del sistema de partidos a fines de la década de 1950. Los nuevos proyectos de desarrollo y su implementación política. Ampliación del sufragio.
- d. Cambios políticos, sociales, económicos y culturales de Chile desde los años 70 a la actualidad.
- e. Reconstitución de algún proceso histórico del siglo XX por medio de la historia de la comunidad.

3° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Identificar las grandes etapas de la historia de la humanidad.
2. Situar espacial y temporalmente la tradición histórico-cultural occidental en el contexto mundial.
3. Conocer los rasgos fundamentales y los procesos principales de cada uno de los períodos de la historia de Occidente, identificando elementos de continuidad y cambio.
4. Manejar una visión de conjunto de la historia del mundo occidental que permita una mejor comprensión del presente y su historicidad.
5. Comprender que en la historia ha existido una diversidad de formas organizativas, de modos de vida y de sistemas de pensamiento, analizando algunas de sus interrelaciones.
6. Evaluar el impacto e influencia en América y en Chile del desarrollo histórico europeo.
7. Comprender que el conocimiento histórico se construye sobre la base de información de fuentes primarias y su interpretación y que las interpretaciones historiográficas difieren entre sí, reconociendo y contrastando diferentes puntos de vista en torno a un mismo problema.
8. Buscar información histórica, analizarla y comunicarla en forma oral, escrita y gráfica.
9. Valorar el esfuerzo desplegado por el ser humano en su desarrollo histórico, desde sus inicios hasta la actualidad.

3° Medio**Contenidos Mínimos****1. La diversidad de civilizaciones**

- a. Las primeras expresiones culturales de la humanidad. Noción de evolución. Línea de tiempo con las grandes etapas e hitos de la historia cultural de la humanidad.
- b. Mapa cultural mundial: identificación y localización espacial y temporal de las grandes civilizaciones de la historia.
- c. Profundización, a través de proyectos grupales de investigación, en el conocimiento de una civilización no occidental; sus principales características y aportes al desarrollo de la humanidad.

2. La herencia clásica: Grecia y Roma como cuna de la civilización occidental

- a. El legado cultural del mundo clásico: la lengua, la filosofía, la ciencia y las expresiones artísticas.
- b. Conceptos políticos fundamentales de la Grecia clásica aún vigentes; debate en torno a temas como ciudadanía, democracia, tiranía, política; papel de la ciudad en la configuración de la vida política occidental.
- c. El Estado romano como modelo político y administrativo; conceptos de imperio e imperialismo. Investigación sobre conceptos fundamentales del Derecho Romano aún vigentes en el sistema jurídico chileno.

3. La Europa medieval y el cristianismo

- a. La Edad Media y el origen de la idea de “Europa”; estudio político y lingüístico del mapa europeo actual y su correlación con la era medieval.

- b. El cristianismo en la conformación religiosa y cultural de Europa; la visión cristiana de mundo como elemento unificador de la Europa medieval; la importancia política del Papado y la diferenciación del poder temporal y el poder espiritual; el conflicto entre la Cristiandad y el Islam, incluyendo sus proyecciones hacia el presente.
- c. Organización social de Europa medieval: conceptos de feudalismo, vasallaje y servidumbre; la Europa medieval como modelo de sociedad rural. La ciudad y los orígenes del capitalismo.

4. El humanismo y el desarrollo del pensamiento científico

- a. El humanismo: una nueva visión del ser humano. Sus fundamentos e implicancias: el ser humano como dominador de la naturaleza y como creador de la sociedad. La creatividad artística del Renacimiento.
- b. Los descubrimientos científicos de los siglos XVI al XVIII y sus efectos en la vida material y cultural de Europa, considerando los cambios en la vida cotidiana y en las visiones de mundo; el concepto de “razón” y discusión sobre sus efectos en el mundo moderno.
- c. Ruptura de la unidad religiosa: Reforma y Contrarreforma; secularización de la vida social y cultural.
- d. La expansión colonial europea. La inserción de América en el mundo occidental: beneficios y problemas.

5. La era de las revoluciones y la conformación del mundo contemporáneo

- a. La Revolución Industrial y la madurez del capitalismo; investigación, a través de diferentes fuentes, de sus efectos en la vida de las personas: oportunidades y contradicciones; las clases sociales y sus conflictos.
- b. La Revolución Francesa como respuesta al absolutismo monárquico y origen de la política moderna: debate documentado de visiones e interpretaciones diversas; el legado políticoideológico.

- co de la Ilustración; proyecciones de la Revolución Francesa: las revoluciones liberales del siglo XIX y la formación de los estados nacionales en Europa; el pensamiento socialista y social-cristiano.
- c. El nuevo imperialismo europeo como consecuencia de la Revolución Industrial: su expresión geográfica, económica y cultural; identificación y evaluación del impacto recíproco entre Europa y otras culturas no occidentales.
 - d. Vida cotidiana y cultura en Europa finisecular: explosión demográfica, urbanización y avance de la cultura ilustrada.
 - e. Europa en crisis: las guerras mundiales, la Revolución Rusa, el comunismo, el fascismo y la Gran Depresión.
 - f. Profundización de alguno de los temas tratados, a través de la elaboración de un ensayo que contemple una diversidad de fuentes, incluyendo la utilización de atlas y enciclopedias electrónicas, diferentes interpretaciones y precisión en el uso de los conceptos.

4º Medio

Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Identificar las grandes regiones geopolíticas que conforman el mundo actual, conociendo sus principales rasgos geográficos, demográficos, económicos, políticos y culturales.
2. Analizar relaciones de influencia, cooperación y conflicto entre regiones y naciones; entender el carácter transnacional de la economía y el impacto de la tecnología en la globalización mundial.
3. Conocer y analizar, desde diversas perspectivas, algunas de las principales características de la sociedad contemporánea, comprendiendo su multicausalidad.
4. Entender la complejidad de algunos de los grandes problemas sociales del mundo contemporáneo, como son la pobreza y el deterioro medio ambiental; comprender que su resolución no es simple y que implica la acción conjunta de diversos actores sociales; va-

**Historia y
Ciencias Sociales**

Formación General

lorar la solidaridad social y la importancia del cuidado del medio ambiente.

5. Conocer los grandes procesos históricos mundiales de la segunda mitad del siglo XX, como antecedente de la conformación del orden mundial actual, reconociendo que la sociedad contemporánea es fruto de procesos históricos.
6. Comprender la complejidad social y cultural actual de América Latina, identificando elementos de continuidad y cambio en los procesos históricos.
7. Analizar la inserción de Chile en América Latina y el mundo.
8. Seleccionar, interpretar y comunicar en forma oral, escrita y gráfica información histórica, geográfica y social, utilizando una pluralidad de fuentes, incluyendo información difundida por los medios de comunicación social.
9. Valorar su propia experiencia de vida como parte de una experiencia histórica mayor, continental y mundial.
10. Valorar la diversidad cultural de la humanidad.

4° Medio**Contenidos Mínimos****I. El mundo contemporáneo**

- a. Regiones del mundo: caracterización geográfica, demográfica, económica, política y cultural de las grandes regiones geopolíticas que conforman el mundo actual. Profundización en el conocimiento de una región a través de una investigación documental.
- b. Relaciones de influencia, cooperación y conflicto entre regiones y naciones; análisis de casos.
- c. La globalización de la economía: principales cambios experimentados en la economía mundial en las últimas décadas, con referencia al proceso de internacionalización de la producción y de las finanzas, la transnacionalización del capital, la liberalización del comercio de bienes y servicios. Interdependencia económica entre las naciones.

- d. Revolución tecnológica e informática: el desarrollo de la tecnología y de los sistemas de comunicación y su impacto en la organización laboral y en la tendencia a la globalización mundial.
- e. La sociedad contemporánea: análisis de algunos de sus principales rasgos, tales como la masificación y democratización, la transformación en la inserción social de las mujeres, la creciente autonomía de los jóvenes, el derrumbe de las utopías sociales y el fortalecimiento de la religiosidad.
- f. La pobreza y el deterioro medio ambiental como grandes problemas de orden mundial: caracterización del problema considerando diversas perspectivas y discusión de las resoluciones internacionales correspondientes.

2. El orden mundial entre la post-guerra y los años setenta: antecedentes para la comprensión del orden mundial actual

- a. Consecuencias de la Segunda Guerra Mundial: reordenamiento de los bloques políticos y descolonización.
- b. La Guerra Fría: capitalismo y socialismo. Las relaciones entre EE.UU. y la Unión Soviética. La formación del bloque socialista. Las características del mundo bipolar.
- c. De un mundo bipolar a un mundo multipolar: el papel de Europa, China y Japón. Los países no-alineados y el Tercer Mundo.
- d. La caída del muro: el fin del bloque socialista, la transformación de los estados de Europa Oriental y el debate sobre el futuro del socialismo.
- e. El ascenso del neoliberalismo en la década de 1980: Estados Unidos, Inglaterra y América Latina.
- f. Identificación de los efectos de estos procesos históricos mundiales en Chile a través de la memoria de la comunidad.

3. América Latina contemporánea

- a. Geografía física y humana de América Latina: climas y relieves; regiones; población; zonas económicas.

Historia y Ciencias Sociales

Formación General

- b. América Latina en la segunda mitad del siglo XX: sus desafíos y frustraciones; la búsqueda del desarrollo y de la equidad; masificación y urbanización acelerada; cosmopolitismo e indigenismo; sus relaciones con Estados Unidos; revoluciones, reformas, gobiernos autoritarios y procesos de redemocratización.
- c. Chile y América latina: identificación y discusión de elementos económicos, sociales, políticos y culturales comunes, a través de un ensayo que contemple diversas fuentes e interpretaciones y precisión en el uso de conceptos.

4. Chile en el mundo

- a. Principales lineamientos de las relaciones exteriores del país. Intercambio y cooperación con los países vecinos, con los de América Latina y del resto del mundo.
- b. Relaciones económicas internacionales de Chile y su participación en bloques económicos.
- c. Tratados internacionales sobre derechos humanos, igualdad de oportunidades para mujeres y hombres, preservación del medio ambiente y superación de la pobreza.

Filosofía y Psicología

Sector curricular

Formación General

El sector de Filosofía y Psicología contribuye a la formación de los estudiantes a través de un conjunto de conocimientos y habilidades que permiten desarrollar una comprensión rigurosa del ser humano y una capacidad de juicio autónomo, con el fin de enriquecer espiritualmente a la persona.

La psicología y la filosofía se integran al currículum en el último ciclo de la enseñanza media, con la finalidad de que los estudiantes, al haber alcanzado ya un adecuado grado de madurez, desarrollen una mirada reflexiva e integradora sobre sí mismos y el conjunto de su experiencia intelectual y personal.

La selección de los contenidos de este sector apunta precisamente a entregar elementos para apoyar, desde la psicología, este proceso de autocomprensión y entendimiento del comportamiento humano, el que debe servir de base para la reflexión sobre la experiencia moral y la formación del juicio práctico, el que se profundiza en 4° Medio en filosofía. De esta manera la psicología y la filosofía constituyen un aporte indispensable al desarrollo personal de los estudiantes.

La propuesta entiende a la psicología como una disciplina científica que, reconociendo sus raíces intelectuales e históricas en la problemática clásica de la filosofía, tiene hoy un desarrollo propio e independiente, sustentado en los logros de las diversas tendencias de investigación y de pensamiento que la conforman.

La psicología tiende a comprender el psiquismo humano como imprescindiblemente ligado a lo biológico y a lo cultural. En este sentido,

su desarrollo está fuerte y crecientemente ligado a los logros en las demás disciplinas de lo humano (antropología, sociología, neurociencias y filosofía). En particular, su diálogo con la filosofía ha tendido a incrementarse en la segunda mitad del siglo XX. El desarrollo de las ciencias cognitivas, el énfasis en el estudio de la mente, sus procesos y sus productos, como asimismo el impacto del psicoanálisis y la importancia creciente otorgada a la problemática del lenguaje y la acción comunicativa, son aspectos que han renovado el diálogo y la posibilidad de mutuo enriquecimiento entre la filosofía y la psicología.

En relación a la psicología, el marco curricular busca proporcionar a los estudiantes conocimientos y habilidades de base para la comprensión de la dimensión psicológica del ser humano y, por ende, de sí mismos, a través de una interacción entre los aportes de la psicología, como ciencia humana en sus desarrollos actuales, y la confrontación con la experiencia de los propios estudiantes.

A partir de estas orientaciones generales, la propuesta de psicología apunta a entregar herramientas conceptuales que permitan a los estudiantes conocer los procesos psicológicos y psicosociales básicos que subyacen en el comportamiento humano, aplicándolos al análisis e interpretación de su propia experiencia.

En cuanto a la filosofía, el marco curricular la concibe como una forma de reflexión sobre la totalidad de la experiencia humana, destinada a dotarla de sentido. Reflexionar filosóficamente significa, en este sentido, analizar los supuestos y fundamentos de nuestras creencias, especialmente de aquéllas en que se articula nuestra concepción del mundo y que, debido a esto, sirven de base a la actividad humana.

A lo largo de la historia de la filosofía como disciplina, ha predominado una búsqueda de un conocimiento universal y justificado racionalmente sobre los fundamentos y límites de nuestro conocimiento, sobre los principios en que se apoyan nuestras evaluaciones y sobre las formas legítimas de la convivencia humana. De la búsqueda de los supuestos de nuestros conocimientos y evaluaciones deriva el ejercicio constante de la crítica y la preferencia por el diálogo como forma de expresión.

Por la importancia que reviste la dimensión ética para el desarrollo integral de los estudiantes y la convivencia social, el eje articulador de la propuesta de filosofía es la experiencia moral. Sin pretender abarcar el conjunto de las disciplinas filosóficas, este énfasis en la experiencia

moral, por su carácter más concreto, puede ser un punto de partida que motive una interrogación antropológica o metafísica más compleja. Con este énfasis en la ética, se refuerza la presencia, al interior del sistema educacional, de un espacio para la reflexión razonada y sistemática sobre temas valóricos, los que en general se fundamentan de una manera tradicional y poco crítica.

En función de estos criterios de selección, la filosofía contribuye a la formación de una actitud reflexiva y crítica, tanto respecto de las propias creencias como de las creencias de los demás. Junto a estas habilidades, la filosofía hace un aporte al desarrollo de una capacidad de juzgar en forma independiente. De esta manera, la disciplina promueve en los estudiantes una actitud tolerante y respetuosa hacia posiciones divergentes. Por último, la focalización en temáticas sobre moralidad social y política apunta a la formación de una conciencia social de los estudiantes como seres comprometidos con sus semejantes.

El tratamiento de las temáticas abordadas privilegia la experiencia de los alumnos, el análisis de los conceptos, el diálogo y la controversia entre distintos tipos de principios y fundamentos de nuestros conocimientos y evaluaciones, por sobre un enfoque predominantemente histórico. Esto no significa desconocer la importancia de la historia de la filosofía. La enseñanza de la filosofía requiere necesariamente que los estudiantes tengan la experiencia de la lectura de los diálogos de Platón o la de los escritos de Santo Tomás, Descartes, Kant, como asimismo la de autores influyentes en el pensamiento contemporáneo como Marx, Nietzsche y Mill, entre otros. Lo que se busca, sin embargo, es conciliar el esclarecimiento conceptual y la historia del pensamiento filosófico, a través de la lectura de textos fundamentales para la reflexión acerca de las temáticas que aborda la propuesta.

3° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Entender al ser humano como un sujeto que piensa, aprende, percibe, siente, actúa e interactúa con otros.
2. Comprender procesos psicológicos básicos que subyacen al comportamiento humano, aplicándolos a la comprensión de su propia experiencia.
3. Entender al ser humano como un sujeto que forma parte de grupos y culturas, valorando su propia identidad y respetando la diversidad.
4. Entender al ser humano como sujeto de procesos de comunicación y significación, comprendiendo la complejidad de la interacción humana en contextos interaccionales inmediatos.
5. Analizar la sexualidad como una dimensión constitutiva del desarrollo personal.
6. Valorar el diálogo y el entendimiento entre las personas.
7. Reconocer criterios relativos a salud mental e identificar acciones que tiendan a su fortalecimiento.
8. Evaluar comportamientos e informaciones, aplicando conceptos relativos a procesos psicológicos y psicosociales.

3° Medio**Contenidos Mínimos**

1. **El ser humano como sujeto de procesos psicológicos**
 - a. La percepción como proceso mediante el cual se organiza y da sentido a los datos sensoriales. La percepción visual como caso paradigmático (percepción, ilusión y arte). Habitación. Aten-

ción selectiva y diversidad en la percepción. La percepción en la experiencia cotidiana de los estudiantes.

- b. El aprendizaje humano: experiencia, aprendizaje y cambio. Condicionamiento. Aprendizaje social. Especificidad del aprendizaje humano.
- c. La memoria como capacidad humana y como recurso. La memoria como proceso constructivo y reconstructivo. Memoria y aprendizaje. La importancia de la memoria en la vida personal.
- d. La inteligencia como capacidad humana perfectible. La inteligencia como capacidad de aprender de la experiencia y de adaptarse al medio. La inteligencia como capacidad de manejo de la cultura para el desarrollo propio. Discusión acerca del problema de la medición y evaluación de la inteligencia.
- e. Inteligencia y pensamiento. Dominios de la actividad del pensamiento: resolución de problemas, juicio y toma de decisiones, razonamiento, creatividad. Lenguaje, pensamiento y cognición.
- f. Emociones y vínculos afectivos con los demás. Algunas emociones fundamentales: alegría, miedo, ira, tristeza y angustia. Emoción y sentimiento. La importancia de los vínculos afectivos en el ser humano. La atracción interpersonal. El amor.
- g. Investigación acerca de alguno de los procesos psicológicos referidos: observación y análisis de casos, sistematización y reporte.

2. El individuo como sujeto de procesos psicosociales

- a. Lo individual y lo social se posibilitan mutuamente. Socialización e individuación. El individuo como miembro de categorías sociales: grupo, género, clase, etnia. Personalidad e identidad personal: revisión de diferentes conceptualizaciones. El individuo como sujeto moral.
- b. Los procesos de influencia social. Conformismo y obediencia en los grupos y en la sociedad; reflexión desde el aporte experimental de la psicología social. Análisis crítico de procesos de

influencia social en la experiencia cotidiana de los estudiantes y los medios de comunicación.

- c. La identidad personal y la cuestión del otro. El otro como igual y diferente. Las relaciones intergrupales: estereotipos, prejuicios y discriminación. La importancia de la tolerancia y el diálogo en las relaciones sociales. Reconocimiento y evaluación de prejuicios y estereotipos sociales en la experiencia cotidiana de los estudiantes y en los medios de comunicación.
- d. Las relaciones interpersonales y la comunicación. La incompreensión, el desacuerdo y el conflicto. La búsqueda del entendimiento: la comunicación, la negociación y la construcción de sentidos compartidos.

3. Individuo y sexualidad

- a. La sexualidad desde la perspectiva psicológica: la sexualidad como parte constitutiva del desarrollo individual. Desarrollo de la sexualidad humana.
- b. Sexualidad y cultura. Sexo y género. Diferencias de género en la sexualidad. Identificación y discusión de algunos tabúes y mitos frecuentes sobre la sexualidad.

4. Salud mental: individuo, cultura y sociedad

- a. ¿Qué se entiende por “salud mental” hoy? ¿Cómo la conceptualizamos, cómo la estudiamos, cómo la fortalecemos?
- b. El problema de la distinción entre lo normal, lo anormal y lo patológico en la cultura contemporánea. Estudio de las representaciones de lo normal y lo anormal en los medios de comunicación.
- c. Dimensiones y formas de lo psicopatológico en el ser humano. Relaciones entre salud mental y salud física.
- d. Principales desafíos que la sociedad contemporánea plantea a la salud mental de las personas y específicamente a la de los jóvenes.

4° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Entender a la Filosofía como una reflexión sobre la totalidad de la experiencia humana y como una forma de pensamiento crítico que busca descubrir los fundamentos de nuestras creencias, para la comprensión de la realidad.
2. Distinguir como métodos específicos de la reflexión filosófica: el diálogo, el análisis de conceptos, la búsqueda de supuestos de nuestros conocimientos y evaluaciones y el desarrollo de argumentos.
3. Comprender el carácter específico de las normas morales y valorar su importancia para el desarrollo de la autonomía y el respeto a los demás.
4. Evaluar visiones alternativas sobre los fundamentos de la moral y valorar la importancia de las normas morales para el desarrollo espiritual.
5. Analizar críticamente algunos problemas éticos de la sociedad contemporánea, confrontar visiones alternativas y desarrollar una opinión propia fundamentada.
6. Valorar la democracia y el respeto a los derechos humanos como expresiones de una sociedad éticamente organizada.
7. Fundamentar con rigor filosófico, en forma oral y escrita, en torno a asuntos relativos a la ética.

4° Medio**Contenidos Mínimos****I. La Filosofía: introducción**

- a. La Filosofía como una reflexión sobre las preguntas que afectan el sentido de la vida humana.

- b. Algunos problemas específicos de la reflexión filosófica, tales como: ¿Qué significa conocer? ¿Por qué debemos comportarnos moralmente? ¿Qué componentes describen más adecuadamente el universo?
- c. Los métodos específicos de la reflexión filosófica: el diálogo, el análisis de conceptos, la búsqueda de supuestos, la formulación de situaciones ficticias, desarrollo y crítica de argumentos.
- d. Lectura y discusión de un texto, seleccionando de entre los siguientes: Platón, **Apología de Sócrates**; **Menón** (páginas escogidas); Aristóteles, **Ética a Nicómaco**; R. Descartes, **Meditaciones metafísica I**; J. Locke, **Ensayo sobre el entendimiento humano** (capítulos seleccionados); J. P. Sartre, **El existencialismo es un humanismo**; T. Nagel, **¿Qué significa todo?**; J. Gaarder, **El mundo de Sofía** (capítulos seleccionados).

2. El problema moral

- a. Situaciones que suscitan una reflexión moral y que forman parte de la experiencia cotidiana del alumno, tales como: la mentira, el robo, el no cumplimiento de las promesas, la falta de solidaridad.
- b. Distinción entre normas culturales y normas morales. El carácter obligatorio de las normas morales. Relación entre sentimientos morales, reciprocidad y la regla de oro.
- c. Lectura y discusión de dos textos (uno clásico y uno contemporáneo), seleccionando de entre los siguientes: Platón, **Protágoras**; **Gorgias** (páginas escogidas); M. de Montaigne, **Ensayos** (ensayos escogidos); J. J. Rousseau, **Emilio, Libro I**; A. Smith, **Teoría de los sentimientos morales** (páginas escogidas); P. Strawson, **Libertad y resentimiento**; F. Savater, **Ética para Amador**; H. Giannini, **La experiencia moral**; A. MacIntyre, **Historia de la ética** (capítulos seleccionados).

3. Fundamentos de la moral

- a. Algunos conceptos morales básicos: daño, autonomía personal, compromiso. El bien, el mal y la virtud. La búsqueda de la feli-

cidad, el sentido de la vida humana como proyecto. La libertad y la responsabilidad.

- b. Diferentes fundamentos de la moral. La naturaleza humana: la concordancia con la naturaleza como criterio de determinación de la moral y sus influencias para una moral religiosa. El contractualismo: el contrato como forma de superación de los conflictos entre fines morales. La utilidad: la moral como la mayor felicidad para el mayor número. La autonomía personal: el igual respeto a la autonomía de todas las personas.
- c. Lectura y análisis comparativo de capítulos seleccionados de dos textos (uno clásico y uno contemporáneo), entre: Aristóteles, **Ética a Nicómaco**; Santo Tomás de Aquino, **Summa Teológica**; I. Kant, **Fundamentación de la metafísica de las costumbres**; T. Hobbes, **Leviatán**; J. J. Rousseau, **El Contrato social**; J. S. Mill, **Sobre la libertad**; F. Nietzsche, **Más allá del bien y del mal**; S. Kierkegaard, **Temor y temblor**; E. Fromm, **Ética y psicoanálisis**.
- d. Redacción de un ensayo sobre un problema moral integrando las lecturas realizadas, aplicando el análisis de conceptos morales básicos y distinguiendo entre los diferentes fundamentos e incorporando una reflexión sobre la experiencia personal.

4. **Ética social**

- a. Discusión del papel de las instituciones sociales en la formación de la conciencia moral: la familia, la escuela, la Iglesia, el Estado y los medios de comunicación social.
- b. Las relaciones de poder en la sociedad. Relaciones entre poder y política. La democracia como orden político legítimo y la importancia del estado de derecho. Democracia política y democracia social.
- c. El concepto de derecho. El papel de los derechos humanos en el desarrollo de una sociedad democrática. Los fundamentos filosóficos de los derechos humanos en su desarrollo histórico. Valoración del derecho a la participación ciudadana, la justicia social, la solidaridad, y la diversidad social y cultural.

-
- d. El concepto de justicia. La justicia retributiva. Moral y sanción penal. La justicia distributiva. Justicia e igualdad.
 - e. Algunos problemas contemporáneos de ética social: bioética, ética y economía, ética y medio ambiente, ética e informática, ética y técnica.
 - f. Lectura y análisis de tres textos (clásicos y contemporáneos), entre: Platón, **La República VIII**; Tucídides, **El discurso fúnebre de Pericles**; Aristóteles, **La Política I**; Santo Tomás de Aquino, **Summa Teológica** (capítulos seleccionados); J. Locke, **Segundo tratado sobre el gobierno civil** (capítulos seleccionados); N. Maquiavelo, **El Príncipe** (capítulos seleccionados); C. Marx, **Manuscritos económico-filosóficos** (fragmentos seleccionados); E. Fromm, **Marx y su concepto del hombre**; **“Declaración Universal de Derechos Humanos”**; H. Arendt, **La condición humana** (capítulos seleccionados); J. Rawls, **La justicia como imparcialidad**; M. Walzer, **Esferas de la justicia**.

Ciencias Naturales

Sector curricular

Formación General

El sector de Ciencias, compuesto por los subsectores de biología, física y química, tiene por propósito que los estudiantes comprendan conceptos y conocimientos básicos de las disciplinas científicas acerca del mundo natural y del mundo tecnológico que les rodea, adquiriendo en este proceso habilidades intelectuales y disposiciones distintivas del conocimiento científico.

El impacto del conocimiento científico y tecnológico es parte fundamental de los procesos de profunda y rápida transformación de la sociedad contemporánea. En el presente esto es especialmente visible en la revolución causada por las tecnologías de la información. La vida de las personas está influida en forma cada vez mayor por las posibilidades y, simultáneamente, por los riesgos de sistemas que son producto de la búsqueda científica. Al mismo tiempo, las posibilidades de crecimiento y bienestar a nivel nacional, en contextos altamente internacionalizados y competitivos, descansan en forma creciente sobre las capacidades de las personas y del país para utilizar creativamente el conocimiento.

Desde la perspectiva de la integración cultural y política de una sociedad democrática, en que la resolución de conflictos y de problemas sociales y medio-ambientales es cada vez más compleja y demandante de recursos del saber, es particularmente clara la necesidad de una formación científica básica de toda la ciudadanía.

A la fecha los contenidos del currículum de Ciencias Naturales empleados en Educación Media han sido definidos en el marco de la tradición académica, es decir, de los requerimientos de saber internos de

Ciencias
Naturales

Formación General

las disciplinas y las necesidades de la formación de científicos, lo cual ha significado en la práctica su apropiación real por una pequeña fracción del estudiantado. El propósito actual es lograr que todos los alumnos y alumnas logren en su formación general una educación científica básica. Esta perspectiva ha hecho necesario redefinir los objetivos y contenidos del sector, reorientándolos hacia un aprendizaje contextualizado del conocimiento científico, vitalmente relevante para todos, más que como introducciones o peldaños iniciales del saber académico. Se reservan, en cambio, para las alumnas y los alumnos que prosigan el canal de formación diferenciada en las disciplinas del sector, contenidos y actividades más académicamente orientadas, que suponen una posible formación científica a nivel superior en el futuro.

La formación científica básica en los subsectores de biología, química y física, se considera necesaria por las siguientes razones:

- En primer lugar, por el valor formativo intrínseco al entusiasmo, el asombro y la satisfacción personal que puede provenir de entender y aprender acerca de la naturaleza.
- En segundo lugar, porque las formas de pensamiento típicas de la búsqueda científica son crecientemente demandadas en contextos personales, de trabajo y socio-políticos de la vida contemporánea; el no estar familiarizado con ellas será en el futuro una causal de marginalidad aún mayor que en el presente.
- En tercer lugar, porque el conocimiento científico de la naturaleza contribuye a una actitud de respeto y cuidado por ella, como sistema de soporte de la vida que, por primera vez en la historia, exhibe situaciones de riesgo global.

La selección de Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos del Sector de Ciencias Naturales se ha realizado con el propósito que los estudiantes desarrollen:

- conocimiento científico del mundo natural y respeto por su unidad;
- entendimiento de algunos de los conceptos y principios claves de las ciencias referidas;
- capacidad de pensar en las formas características de la búsqueda científica;

**Ciencias
Naturales****Formación General**

- conocimiento de la ciencia como empresa humana e histórica, y sus implicaciones, tanto en términos de sus fortalezas como de sus debilidades;
- capacidades de utilización de conocimiento científico para propósitos personales y sociales.

Lo señalado supone una forma de educación en ciencias que otorga tanta importancia al conocimiento acumulado por las diferentes disciplinas, como a sus formas de pensamiento y proceder. Ambos aspectos no deben ser separados. Una enseñanza de la ciencia que se concentra sólo en el saber disciplinario acumulado –ciencia como “vocabulario científico”– lleva a un muy bajo entendimiento y ciertamente no al desarrollo de la autonomía intelectual buscada. Por otro lado, enseñar el pensamiento científico como un conjunto de procedimientos separados de cualquier sustancia –“el método científico”– es igualmente fútil.

Un criterio básico de la selección y organización curricular del sector es que la ciencia es un conocimiento sobre el mundo, que para ser significativo debe ser conectado con la experiencia y contextos vitales de los alumnos. El punto de partida debe ser la curiosidad, ideas propias e intuiciones de los estudiantes; y el punto de llegada, no la mayor cobertura temática posible de una disciplina, sino el entendimiento de algunos conceptos y principios fundamentales de las ciencias, sus modos de proceder, y la capacidad de aplicarlos correctamente.

Un supuesto central del sector es que el aprendizaje de la ciencia debe ser un proceso activo en el cual la investigación y la resolución de problemas ocupan lugares centrales; se sostiene, además, que estas actividades de investigación y experimentación son decisivamente más ricas en términos de aprendizaje, si se las desarrolla en contextos donde se conjuguen elementos de historia de la ciencia, perspectivas sociales y personales sobre sus usos, y aplicaciones tecnológicas contemporáneas.

126

Ciencias
Naturales

Formación General

Biología

Subsector curricular de Ciencias Naturales

Formación General

A través del estudio de la biología se pretende que los alumnos adquieran una comprensión elemental e integrada de los fenómenos propios al mundo viviente, aprecien la importancia de este conocimiento en la vida humana, y perciban las implicaciones sociales, culturales y éticas del aporte de la biología a la ciencia y la tecnología. La biología es un área del conocimiento que estudia los seres vivos en todos sus aspectos físico-químicos y en sus interrelaciones con el medio. El desarrollo y los logros de la biología han revelado principios comunes en el funcionamiento de las diversas formas vivientes y una interdependencia entre ellas crucial para mantener la vida en el planeta. Este conocimiento ha impactado con profundas repercusiones culturales nuestra manera de pensar sobre la naturaleza, el origen y la historia evolutiva de los sistemas vivos; asimismo, nos ha llevado a una nueva y más profunda comprensión de los fenómenos de la naturaleza y de la dimensión humana en ella. Nos ha hecho tomar conciencia de los requerimientos más básicos y los límites de la vida, al mostrarnos los diversos mecanismos de enfermedad que afectan al hombre, las consecuencias de la modificación natural y artificial de las condiciones ambientales y la importancia de mantener los ecosistemas. La biología también provee el conocimiento básico para múltiples aplicaciones en el campo de la biotecnología y la salud, para el progreso de la medicina y la explotación de los recursos naturales.

El currículum en Biología, durante los cuatro años de Formación General en la Educación Media, se estructura integrando tres ejes conceptuales complementarios e instrumentales para el entendimiento del mundo natural, cuales son: a) los organismos como sistemas biológicos

Biología

Formación General

que emergen de la integración funcional de los niveles de organización molecular, celular, tejidos, órganos y sistemas, y de su intercambio de materia y energía con el ambiente; b) los fenómenos que emergen de la interacción de los organismos con el ambiente en el tiempo y el espacio, vinculados a sus adaptaciones estructurales, a los flujos de materia y energía y a los principios que gobiernan las jerarquías de organización ecológica; c) el hombre como organismo provisto de conciencia, que se preocupa y responsabiliza por entender científicamente la naturaleza, su propia salud y el impacto de su interacción con el ambiente, incorporando sus dimensiones éticas, espirituales, sociales y culturales. Se integran así los conceptos sobre la biología y la salud humana, las relaciones entre el ser humano, la naturaleza y la sociedad, y las actividades que singularizan a la ciencia como ámbito de conocimiento del mundo natural.

En 1º Medio, se estudia la célula como unidad funcional de todos los seres vivos, destacando sus componentes fundamentales, las principales transformaciones químicas y energéticas que ocurren en ella y su integración en niveles más complejos de organización. La nutrición se analiza como proceso por el cual los organismos se proveen de los materiales esenciales para su sobrevivencia, enfatizando que la mantención de la vida requiere de la reparación y reemplazo de las estructuras orgánicas y la mantención en operación de los procesos vitales mediante un aporte apropiado de energía, cuya fuente inicial es el ambiente fuera del organismo. Dentro de este marco se incluyen las alteraciones que originan problemas de salud y las interacciones entre organismos en las tramas alimentarias y en los ciclos de algunos componentes básicos para la vida.

El 2º Medio se dedica fundamentalmente a entender las bases y significado biológico de la reproducción a nivel celular y del organismo. Se destacan, por un lado, los mecanismos que aseguran la continuidad y variación del material genético en relación al fenómeno de la herencia y, por otro, los aspectos afectivos, espirituales, éticos, sociales y culturales, adicionales a los biológicos, involucrados en la reproducción humana. La relación de los organismos y el ambiente se estudia especialmente respecto de los efectos de la actividad humana y la forma de analizar este impacto en términos de la biodiversidad, el equilibrio del ecosistema, y los principios de conservación y sustentación de recursos renovables.

Durante el 3º Medio se aborda el significado y el problema que representa para los organismos más complejos la mantención de un medio interno estable, la integración de las funciones de los diversos sistemas

Biología

Formación General

que los componen, y la correspondencia de sus respuestas, en distintas escalas de tiempo, a los diversos estímulos externos y formas de interacción con el medio. En este sentido, se analizan la función de los órganos involucrados en la homeostasis, las bases del control hormonal y nervioso, la función del sistema muscular, y los conceptos y mecanismos básicos de adaptación y evolución orgánica.

El 4º Medio está centrado en comprender el significado de la información genética y su universalidad, examinando su naturaleza molecular y su forma de expresión, para entender los principios que determinan tanto funciones comunes como particulares en los diversos organismos. También se analiza la influencia de este conocimiento en la cultura y la tecnología. Por otro lado, se estudian los distintos tipos de interacciones entre organismos, incluyendo el hombre, que tienen consecuencias en el desarrollo de sistemas de defensa y en las características de las comunidades y poblaciones.

El estudio de esta disciplina aporta de manera particular a la formación de una actitud científica y al entendimiento del conocimiento científico en el contexto del mundo viviente. Lo primero capacita al individuo para la toma de decisiones oportunas y efectivas respecto de la salud y el medio ambiente, basando sus acciones en nociones y conceptos científicamente sustentados, más que en creencias del sentido común. Los objetivos y contenidos están consistentemente orientados a crear conciencia de la responsabilidad y preocupación individual y colectiva por la salud y el ambiente, así como a la comprensión sobre los problemas nacionales e internacionales de este ámbito, y las políticas públicas que tratan con ellos, posibilitando una participación ciudadana más responsable en estas materias. También, se plantea como fundamental el logro de la capacidad de distinguir el conocimiento científico de otro tipo de conocimiento y comprender su naturaleza y utilidad, como también las características que lo hacen permanecer o evolucionar en el tiempo.

Finalmente, las estrategias pedagógicas deben procurar dar a los alumnos y las alumnas, conceptos y la experiencia de lo que significa aprender y entender, como puntos de partida del aprendizaje de la disciplina. En la entrega de conceptos debiera ponerse especial énfasis en hacer aparente, por una parte, la relación entre estructura y función que caracteriza el funcionamiento de los organismos y, por otra, las relaciones claves para mantener la salud y la preocupación por el medio ambiente. En general, se debe privilegiar la exposición de alumnas y alumnos a las

Biología

Formación General

grandes preguntas y al desarrollo de los conceptos más significativos, por sobre la acumulación de una vasta terminología. También debe darse la mayor importancia a una activa aproximación a la dinámica del conocimiento científico, con sus procedimientos y prácticas de investigación de laboratorio y de terreno. Con ello se trata de exponer a los alumnos a experiencias que los lleven a apreciar y valorar la naturaleza y límites del conocimiento científico, y los procedimientos de la práctica de la investigación científica propios de la biología.

1° Medio

Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Apreciar los elementos comunes en la organización y estructura de los seres vivos y de la célula como su unidad funcional.
2. Entender el significado de los procesos de la nutrición desde el nivel fisiológico al celular y la función de los sistemas que participan en ellos.
3. Apreciar y valorar la interdependencia de los seres vivos en las tramas alimentarias, sus consecuencias ambientales y su relación con el mundo inorgánico.
4. Tomar conciencia de la responsabilidad individual en el ámbito de la salud, entendiendo las relaciones entre enfermedad, actividad física, alimentación, tabaquismo y consumo de drogas.
5. Formular hipótesis en temas específicos y entender su relación con los datos experimentales en la investigación científica.
6. Diseñar y realizar procedimientos experimentales simples en problemas específicos del mundo biológico.
7. Seleccionar y sintetizar información científica de fuentes diversas y elaborar informes razonados y completos de investigación; presentar información cuantitativa relevante utilizando gráficos y tablas.

I° Medio**Contenidos Mínimos****I. Organización, estructura y actividad celular****1. La célula como unidad funcional**

- a. Estructuras y funciones comunes a células animales y vegetales: la membrana plasmática, el citoplasma, las mitocondrias y el núcleo; y las distintivas de los vegetales: cloroplastos y pared celular.
- b. Mecanismos de intercambio entre la célula y el ambiente (difusión, osmosis y transporte activo).
- c. Universalidad de las principales moléculas que componen la célula: propiedades estructurales y energéticas.
- d. Distinción de las propiedades emergentes en los niveles de organización: célula, tejido, órgano y sistemas de órganos.

II. Procesos y Funciones Vitales**1. Nutrición**

- a. Nutrientes esenciales. Alimentos como fuente de energía para las actividades del organismo y materia prima para procesos de crecimiento y reparación de tejidos. Vitaminas y sales minerales.
- b. Conceptos de metabolismo: catabolismo y anabolismo.
- c. Principios de dietética: Requerimientos nutricionales y recomendaciones en adolescentes sanos, embarazo, lactancia, y distintos niveles de actividad física. Cálculos de peso ideal.
- d. Contenido relativo de los distintos componentes de una dieta balanceada y cálculo del aporte de calorías en diversos alimentos.
- e. Investigación sobre la relación entre el gasto y consumo energético en los estudiantes durante un período determinado.

Representación en gráficos y tablas comparativas, construidas mediante programas computacionales. Análisis, discusión y conclusiones.

2. Digestión

- a. El proceso de digestión, incluyendo el concepto de alimentos simples y compuestos y el papel de estructuras especializadas, enzimas, jugos digestivos, y las sales biliares. Estudio experimental de una digestión.
- b. Absorción de las sustancias nutritivas, su incorporación a la circulación, y eliminación de desechos.

3. Circulación

- a. Función del sistema circulatorio en el transporte de gases, nutrientes y desechos del metabolismo. Composición de la sangre.
- b. Actividad cardíaca: ciclo, circulación, ruidos cardíacos, manifestación eléctrica y presión sanguínea. Estudio mediante programas computacionales interactivos.
- c. Adaptación del organismo al esfuerzo.
- d. Relaciones de estructura y función de los diferentes vasos sanguíneos.
- e. Circulación e intercambio de sustancias al nivel capilar.

4. Respiración

- a. Estructuras especializadas en el intercambio de gases en plantas y animales. Movimientos respiratorios.
- b. Disponibilidad de oxígeno y respiración aeróbica o anaeróbica. Producción de compuestos ricos en energía y sustancias de desecho. Deuda de oxígeno en los músculos durante el ejercicio intenso.

5. Excreción

- a. Sistemas de excreción: su función y relación con las sustancias de desecho del metabolismo. Filtración renal.

Biología

Formación General

III. Biología humana y salud

- a. Enfermedades que pueden asociarse a hábitos alimenticios (malnutrición por déficit y exceso), consumo de alcohol y tabaquismo.
- b. Efectos de drogas, solventes y otras sustancias químicas. Discusión informada sobre su mal uso y el contexto social y cultural.
- c. Recopilación de datos y elaboración de informes razonados sobre factores predisponentes de enfermedades del corazón y vasculares más frecuentes.

IV. Organismo y ambiente**1. Relaciones alimentarias**

- a. Incorporación de materia y energía al mundo orgánico. Formulación de hipótesis, obtención e interpretación de datos cuantitativos sobre factores que pueden afectar la velocidad de fotosíntesis: reactantes y productos.
- b. Tramas alimentarias y principios básicos de los ciclos del carbono y del nitrógeno en los ecosistemas.
- c. Equilibrio ecológico: influencia humana, positiva y negativa, en cadenas y tramas alimentarias en distintos ecosistemas.

2° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Apreciar y entender el significado de la reproducción sexual y asexual en la transmisión del material genético y en la herencia.
2. Apreciar y valorar la interrelación de los aspectos biológicos, afectivos, espirituales, éticos, culturales, sociales y ambientales de la sexualidad, reproducción y desarrollo humano.
3. Tomar conciencia del problema de la conservación del medio ambiente y conocer los principios biológicos que pueden aplicarse a su análisis y cuidado.

Biología

Formación General

4. Conocer y analizar las aplicaciones en las áreas de la salud y la producción basadas en el conocimiento científico sobre hormonas.
5. Conocer la historia de determinadas teorías científicas, comprendiendo la historicidad y el carácter dinámico, refutable y perfectible del conocimiento científico.

2° Medio

Contenidos Mínimos**I. Organización, estructura y actividad celular****1. Material genético y reproducción celular**

- a. Cromosomas como estructuras portadoras de los genes: su comportamiento en la mitosis y meiosis.
- b. Importancia de la mitosis y su regulación en procesos de crecimiento, desarrollo y cáncer, y de la meiosis en la gametogénesis y la variabilidad del material genético.

II. Procesos y funciones vitales**1. Hormonas y sexualidad humana**

- a. Formación de gametos, efecto de las hormonas sexuales, ciclo menstrual y fertilización.
- b. Distinción y reconocimiento de los aspectos valóricos, culturales y sociales de la sexualidad humana, incluyendo el autocuidado de la pareja y la paternidad responsable.

2. Hormonas, crecimiento y desarrollo

- a. Cambios físicos, psicológicos y hormonales durante la adolescencia.
- b. Desarrollo embrionario y fetal humano, incluyendo el papel de la placenta, los cambios hormonales del embarazo, parto y lactancia, y la influencia de factores ambientales.
- c. Aspectos favorables de la lactancia materna.

- d. Investigación sobre el control hormonal del crecimiento y desarrollo en animales y plantas. Aplicaciones comerciales.

III. Biología humana y salud

- a. Estímulos ambientales (radiación ultravioleta y tabaquismo) que pueden dañar el material genético (mutaciones) y alterar la regulación de la reproducción celular.
- b. Uso médico de hormonas, en el control y promoción de la fertilidad, el tratamiento de la diabetes y el desarrollo.
- c. Enfermedades de transmisión sexual y sus modos de prevención.
- d. Enfermedades hereditarias e implicaciones sociales de algunas de ellas (por ejemplo, Síndrome de Down). Práctica de ordenación de cromosomas (cariotipo).

IV. Variabilidad y herencia

1. Variabilidad

- a. Variabilidad intra especie: formas heredables y no heredables.
- b. Sexo como expresión de variabilidad genotípica.
- c. Relación genotipo-fenotipo y análisis del concepto de raza. Observaciones en caninos, felinos y aves.
- d. Fuentes de variabilidad genética: reproducción sexual y mutaciones.
- e. Generación de clones por reproducción asexual. Restricciones éticas a una clonación humana.
- f. Determinación y presentación gráfica de la frecuencia de algún carácter variable en una población.

2. Herencia

- a. Concepto de gen como unidad funcional de la herencia.
- b. Modificaciones de los cromosomas en la reproducción sexual: meiosis, gametogénesis y fertilización.

Biología

Formación General

- c. Investigar la historia de las leyes de la herencia de Mendel.
- d. Ejercicios de aplicación de los conceptos de alelos recesivos y dominantes en la selección de un carácter por cruzamiento dirigido.
- e. Herencia ligada al sexo.

V. Organismo y ambiente**1. Efectos ambientales**

- a. Efectos directos e indirectos de la modificación del hábitat por la actividad humana sobre la biodiversidad y el equilibrio del ecosistema: daño y conservación.
- b. Principios básicos de biología de la conservación y manejo sustentable de recursos renovables.

3° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

- 1. Comprender que los organismos han desarrollado mecanismos que posibilitan su funcionamiento sistémico y su interacción con el medio de manera integrada, manteniendo un ambiente interno estable.
- 2. Conocer la organización del sistema nervioso y comprender su función en la regulación y coordinación de las funciones sistémicas, la motricidad y el comportamiento.
- 3. Comprender y valorar los fundamentos de la evolución y adaptación a distintos ambientes, y la diversidad biológica como su resultado.
- 4. Apreciar la importancia de la formulación de teorías en el desarrollo del pensamiento científico; comprender la distinción entre las teorías y los hechos que las sostienen o refutan y la manera como éstas se validan en la comunidad científica; saber del retardo que puede haber en la aceptación y utilización de una teoría por la opinión pública.

3° Medio**Contenidos Mínimos****I. Organización, estructura y actividad celular****1. Adaptación a nivel celular**

- a. Relación estructura y función: identificación de diferenciaciones y estructuras especializadas en diversas células, incluyendo organismos unicelulares. Uso de ilustraciones, fotografías y de recursos computacionales.

II. Procesos y funciones vitales**1. Regulación de las funciones corporales y homeostasis**

- a. Control hormonal y nervioso en la coordinación e integración de los sistemas: investigación en diversas fuentes sobre el control por retroalimentación.
- b. Concepto y fundamentos de la homeostasis, distinguiendo los órganos, sistemas y procesos regulatorios involucrados. Formación de orina: el nefrón como unidad funcional.

2. El sistema nervioso

- a. La variedad de estímulos que excitan el sistema nervioso, sus receptores y su importancia relativa en distintos organismos.
- b. Estructura de la neurona, conectividad, organización y función del sistema nervioso en la regulación y coordinación de las funciones sistémicas, la motricidad y el comportamiento.
- c. Naturaleza electro-química del impulso nervioso y su forma de transmisión entre neuronas y entre neuronas y músculo (señales químicas y sinapsis).
- d. Estructura y función del ojo: propiedades ópticas, respuesta a la luz, y anomalías de la visión.

Biología

Formación General

3. Sistema muscular y respuesta motora

- a. Sistema muscular (esquelético, liso y cardíaco) y su conexión funcional con distintas partes del sistema nervioso. Actividad refleja y motricidad voluntaria.
- b. Estructura del tórax y mecanismo de la ventilación pulmonar.
- c. Control de la frecuencia respiratoria.

III. Biología humana y salud**1. Higiene nerviosa**

- a. Investigación y debate sobre los aspectos biológicos, éticos, sociales y culturales de la adicción a drogas que afectan el comportamiento y los estados de ánimo.
- b. Stress nervioso, consecuencias físicas, causas y prevención.

IV. Variabilidad y evolución

- a. Registro fósil como evidencia de la evolución orgánica. Distinción entre hechos y teorías.
- b. Variabilidad como materia prima de los cambios evolutivos y su importancia en la sobrevivencia de las especies.
- c. Valoración de la biodiversidad como producto del proceso evolutivo.
- d. Selección natural en la evolución y extinción de especies. Innovaciones y formas intermedias.
- e. Éxito reproductivo como resultado de la competencia en el ambiente.
- f. Investigación sobre la historia de Darwin y el impacto cultural de su teoría en contraste con otras teorías evolutivas.

Biología

Formación General

V. Organismo y ambiente

1. Adaptación

- a. Adaptaciones que permiten a plantas y animales sobrevivir en distintos ambientes.
- b. Respuestas adaptativas a los cambios ambientales, diarios y estacionales.
- c. Adaptación en tiempo evolutivo: historia de la aparición de los grupos mayores de organismos.

4° Medio

Objetivos Fundamentales¹²

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Comprender los principios básicos y conocer los principales hallazgos experimentales sobre la naturaleza y estructura del material genético, el tipo de información que contiene y cómo ésta se expresa. Valorar el aporte de este conocimiento para explicar los seres vivos.
2. Entender y valorar el conocimiento sobre el genoma y los fenómenos de transferencia de información genética, apreciando sus aplicaciones en salud y biotecnología, y sus dimensiones éticas y culturales.
3. Conocer las características particulares y la diversidad de *bacterias* y *virus* apreciando sus propiedades como agentes patógenos y como herramientas esenciales de la biotecnología.
4. Comprender los principios básicos y apreciar las características esenciales de los mecanismos de defensa del organismo contra *bacterias* y *virus*, sus alteraciones y la utilización de este conocimiento en la elaboración de vacunas.
5. Entender y valorar la interdependencia entre organismos como determinante en las propiedades de las poblaciones, los problemas ambientales desde la perspectiva de la organización jerárquica de la naturaleza y la versatilidad e imaginación del hombre para modificar los diversos sistemas ecológicos.

¹² Por Decreto Supremo N° 246, del 22 de agosto del 2001, se sustituyen los Objetivos Fundamentales números 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.

Biología

Formación General

6. Entender y valorar la confluencia de factores biológicos, sociales, éticos y culturales en problemas vinculados a la salud y el medio ambiente.
7. Informarse, interpretar y comunicar, con lenguaje y conceptos científicos, datos cuantitativos y cualitativos sobre observaciones biológicas descriptivas y experimentales.

4° Medio

Contenidos Mínimos**I. Organización, estructura y actividad celular¹³****1. Genoma, genes e ingeniería genética**

- a. La relación entre estructura y función de proteínas: enzimas y proteínas estructurales como expresiones de la información genética. Mutaciones, proteínas y enfermedad.
- b. Experimentos que identificaron al ADN como material genético. El modelo de la doble hebra del ADN de Watson y Crick y su relevancia en la replicación y transcripción del material genético.
- c. Código genético. Su universalidad como evidencia de la evolución a partir de ancestros comunes.
- d. Traducción del mensaje de los genes mediante el flujo de la información genética del gen a la síntesis de proteínas.
- e. Significado e importancia de descifrar el genoma humano: perspectivas biológicas, médicas, éticas, sociales y culturales.
- f. Principios básicos de ingeniería genética y sus aplicaciones productivas.

2. Bacterias y virus

- a. Estructura y propiedades biológicas de bacterias y virus como agentes patógenos y como herramientas esenciales para manipular material genético en la biotecnología.

¹³ Por Decreto Supremo N° 246, del 22 de agosto del 2001, se modifican los Contenidos Mínimos en: "Organización, estructura y actividad celular", y el número 1 "Genoma, genes e ingeniería genética" y sus puntos a, b, c, d, e y f.

II. Procesos y funciones vitales¹⁴

1. Sistemas de defensa

- a. Propiedades y componentes del sistema inmune innato (*inespecífico*) y adaptativo (*específico*).
- b. Vacunas en la historia de la inmunología.
- c. Origen y función de los componentes de la sangre, importantes en la defensa *adaptativa* (específica) contra bacterias y virus, incluyendo los anticuerpos como proteínas con función defensiva.
- d. La respuesta inmune: memoria y especificidad. Selección clonal. Tolerancia inmunológica.

III. Biología humana y salud

- a. Grupos sanguíneos: compatibilidad en el embarazo y las transfusiones.
- b. Alteraciones de los mecanismos defensivos por factores ambientales y enfermedades, incluyendo la autoinmunidad, alergias y trasplantes.
- c. Uso médico de la inmunización artificial: tipos de vacunas y su impacto en salud¹⁵.
- d. Recolección de información y análisis de problemas infecciosos contemporáneos, distinguiendo aspectos sociales, culturales, éticos y biológicos.

IV. Organismo y ambiente

1. Interacciones entre organismos

- a. Depredación y competencia como determinantes de la distribución y abundancia relativa de organismos en un hábitat.
- b. El hombre como un organismo fuertemente interactuante en el mundo biológico: sobreexplotación y contaminación.
- c. Investigación sobre los efectos de la actividad humana en los ecosistemas.

¹⁴ Por Decreto Supremo N° 246, del 22 de agosto del 2001, se modifican los Contenidos Mínimos, punto II "Procesos y funciones vitales, en el número 1 (Sistemas de defensas), los puntos a, b, c y d.

¹⁵ Por Decreto Supremo N° 246, del 22 de agosto del 2001, se modifican los Contenidos Mínimos, punto III "Biología humana y salud", en su punto c.

Biología

Formación General

2. Poblaciones y comunidades

- a. Atributos básicos de las poblaciones y las comunidades; factores que condicionan su distribución, tamaño y límite al crecimiento.
- b. Uso de programas computacionales para análisis de datos y presentación de resultados sobre simulaciones de curvas de crecimiento poblacional.
- c. Sucesión ecológica como expresión de la dinámica de la comunidad.

3. Ecología y sociedad

- a. Valoración de la diversidad biológica, considerando sus funciones en el ecosistema.
- b. Investigación sobre la problemática ambiental, apreciando los aspectos básicos para evaluarla y su carácter multidisciplinario y multisectorial.
- c. Análisis del problema del crecimiento poblacional humano en relación con las tasas de consumo y los niveles de vida.

Física

Subsector curricular de Ciencias Naturales

Formación General

La física nace de la observación de la naturaleza inanimada, de hacerse preguntas acerca de ella, de buscar respuestas. Es una manera de adentrarse en sus secretos, de conocerla, apreciarla, enfrentarla, de aprovecharla para mejorar las condiciones de vida de todas las personas. Brota de la curiosidad, del asombro, de la imaginación creativa, del espíritu crítico, del afán de saber y entender lo que pasa a nuestro alrededor. Tiene belleza como creación del pensamiento y es pasmosamente útil para resolver problemas en nuestra relación con el mundo material que habitamos. Es una creación de la humanidad que ha cumplido un importante rol social en la solución de problemas prácticos y en la creación y desarrollo de nuevas tecnologías a veces verdaderamente revolucionarias. Ha sido elaborada a través de los siglos y lo sigue siendo hoy con más ahínco que nunca en todos los rincones del mundo al percibírsela como uno de los fundamentos del progreso moderno. Su conocimiento permite una mejor relación del individuo con el mundo natural y tecnológico. Su aprendizaje sistemático forma el hábito del análisis racional y cuantitativo como un método para alcanzar la verdad. Todo esto la hace un componente central en la formación de hombres y mujeres para el mundo de hoy.

El currículum de Física para la Formación General en Educación Media agrupa en 1° y 2° Medio los temas de la disciplina más directamente relacionados con la experiencia habitual de toda persona. Su nivel es básico y busca introducir un vocabulario, ilustrar una metodología y entregar herramientas elementales para el análisis de la realidad física y una mejor comprensión de otras disciplinas que se apoyan en ella, como la química y la biología, y de una vasta gama de tecnologías. Sin cambiar

Física

Formación General

esta orientación, en 3° y 4° Medio se enriquecen la variedad y el contenido temático, teniendo presente que a medida que el estudiante avanza, también lo hace su conocimiento matemático.

En 1° Medio, los temas seleccionados son el sonido, la luz y la electricidad. En 2° Medio, el movimiento, el calor y la tierra y su entorno. En 3° Medio, en un nivel mayor de formalización, los temas son mecánica y fluidos. En 4° Medio, electricidad, magnetismo y mundo atómico.

Entre los temas escogidos, el sonido, la luz y el calor son los naturales para introducir conceptos abstractos como frecuencia o temperatura. Se relacionan directamente con los sentidos primarios del oído, la vista, el tacto. Su mejor conocimiento despierta una nueva dimensión de sensibilidad hacia la naturaleza. El estudio de estos temas permite un acercamiento fenomenológico a los conceptos, usando objetos ordinarios que se encuentran en cualquier lugar. Además, ofrecen una oportunidad muy inmediata de entender el aporte del conocimiento científico al entendimiento y transformación del mundo que nos rodea.

Temas como el movimiento, la electricidad o el electromagnetismo son muy cercanos a la cotidianidad. Continuamente cambiamos de posición y vamos de un lado para otro. Los aparatos que nos rodean funcionan en gran parte gracias a la electricidad. La transmisión y recepción de señales, los motores de todo tipo que usan tantos artefactos que encontramos en el hogar o en el trabajo, se basan en el electromagnetismo. Si bien podemos sobrevivir a ciegas en el mundo tecnológico de hoy, la comprensión de sus principios tiene importantes consecuencias culturales, y sobre el rol que podamos desempeñar en la creación y manejo de tecnologías.

Temas como la Tierra y el Universo, o el mundo atómico, han inquietado al ser humano desde la antigüedad en torno a grandes preguntas como ¿qué hay más allá de las estrellas?, o ¿qué ocurre al subdividir la materia en trozos cada vez más pequeños? Nos acercan a las preguntas sobre el origen, naturaleza y destino del mundo en que vivimos. Estos son temas que se han ubicado a lo largo del tiempo en la frontera del conocimiento. Lo que conocemos a través de la observación y el razonamiento en estas áreas sorprende a cualquiera e ilustra la capacidad del ser humano de pensar, la belleza de lo que allí surge y también el poder que ello entraña.

A través de sus contenidos, este subsector de Ciencias Naturales pretende que los alumnos y las alumnas alcancen una comprensión básica del mundo físico que les rodea. Dicha comprensión no debe ser

Física

Formación General

sólo descriptiva, sino estar además impregnada de la noción de que en el corazón de la física está su capacidad de explicar y predecir el acontecer natural, a través del análisis cualitativo y cuantitativo de los fenómenos. Su aplicación al mundo real requiere que alumnas y alumnos adquieran la capacidad de medir y relacionar magnitudes que aparecen con frecuencia en la vida diaria, tales como longitudes y distancias, intervalos de tiempo, energías, masas, temperaturas, etc. Con el conocimiento adquirido y el dominio de estas habilidades se espera que alumnas y alumnos alcancen la capacidad de analizar racionalmente los fenómenos naturales y adopten una actitud cuantitativa frente a ellos, que se ejerza continuamente y de modo espontáneo. Se espera que en ellos se desarrolle el espíritu crítico frente a lo observado, sacando siempre partido de la virtud de pensar ordenadamente para comprender el acontecer cotidiano o resolver los problemas tecnológicos que a menudo se presentan.

Para motivar y hacer efectivo el aprendizaje es necesario que se introduzcan los conceptos gradualmente y en estrecha vinculación con la experiencia cotidiana, con lo que oímos, vemos o palpamos; con lo que nos sucede espontáneamente y nos sorprende. Es importante que en términos metodológicos se apele constantemente a la observación y a la experimentación de las materias en estudio. Los conceptos abstractos y las fórmulas matemáticas se construyen a partir de la fenomenología y se justifican en la medida que la representan adecuadamente, que expresan sus generalidades, su unidad, las relaciones que la gobiernan y sus aspectos cuantitativos. Normalmente el uso de la formulación matemática de los problemas físicos deberá tener presente la preparación real que tengan los estudiantes en aquella disciplina. La física no es un pretexto para aplicar las matemáticas; sólo se vale de éstas como lenguaje y herramienta.

En síntesis, esta disciplina pretende que los alumnos y las alumnas descubran que en el conocimiento del mundo exterior se puede ir más allá de lo que enseñan directamente los sentidos. Que ello se logra observando con detención, haciéndose preguntas y pensando con rigor. Que en lo logrado se encuentra belleza y también un gran potencial de intervención en la resolución de problemas prácticos, desde los más simples hasta los más complejos desafíos tecnológicos del momento.

I° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Observar críticamente fenómenos cotidianos asociados a la luz, el sonido y la electricidad; comprenderlos sobre la base de conceptos físicos y relaciones matemáticas elementales.
2. Apreciar la importancia de formular hipótesis en la búsqueda de una explicación a los fenómenos que se observan.
3. Aplicar el conocimiento adquirido con fines prácticos en lo cotidiano; dominar relaciones sencillas entre magnitudes físicas y apreciar la cualidad cuantitativa de la física.
4. Apreciar la importancia del conocimiento científico para la cultura y la tecnología; entender su historicidad, su carácter provisorio y sus límites para el conocimiento integral de la realidad.
5. Pensar con rigor; analizar críticamente y comunicar información científica relevante.

I° Medio**Contenidos Mínimos****El sonido**

1. **Vibración y sonido**
 - a. Objetos en vibración introducidos fenomenológicamente: cuerdas, láminas, cavidades, superficie del agua. Relación entre frecuencia de la vibración y altura del sonido, entre amplitud de la vibración e intensidad del sonido.
 - b. Comparación entre las propiedades de reflexión, transmisión y absorción en diferentes medios como la madera, la piedra, la tela, etc.

- c. Descripción de la fisiología del oído en relación con la audición. Rangos de audición: el decibel.

2. Ondas y sonido

- a. La cuerda vibrante. Relación entre longitud y tensión con su frecuencia. Resonancia.
- b. Distinción entre ondas longitudinales y transversales, ondas estacionarias y ondas viajeras. Longitud de onda y su relación con la frecuencia y velocidad de propagación. Reconocimiento del efecto Doppler en situaciones de la vida diaria. Su explicación cualitativa en términos de la propagación de ondas.
- c. El espectro sonoro: infrasonido, sonido y ultrasonido. Aplicaciones del ultrasonido en medicina y otros ámbitos.

3. Composición del sonido

- a. Relación entre superposición de ondas y timbre de un sonido. Pulsaciones entre dos tonos de frecuencia similar.
- b. Construcción de instrumentos musicales simples: de percusión, cuerdas o viento.
- c. Elaboración de un informe sobre un tema integrador, como podría ser las causas y consecuencias de la contaminación acústica, la acústica de una sala, etc., que contemple la revisión de distintas fuentes, incluyendo recursos informáticos.

La luz

1. Propagación de la luz

- a. Observación fenomenológica del hecho que la luz se refleja, transmite y absorbe, al igual que el sonido. Distinción entre la propagación de una onda en un medio (sonido) y en el vacío (luz). Historia del debate entre la hipótesis corpuscular y la hipótesis ondulatoria, para explicar estos fenómenos.
- b. Derivación geométrica de la ley de reflexión, a partir del principio de Fermat. Distinción cualitativa del comportamiento de la luz reflejada por espejos convergentes y divergentes. Espejos parabólicos.

Física

Formación General

- c. Distinción cualitativa entre lentes convergentes y divergentes. La óptica del ojo humano. Defectos de la visión y su corrección mediante diversos tipos de lentes.
- d. El telescopio y su impacto en nuestra concepción del Universo a través de la historia.

2. Naturaleza de la luz

- a. Demostración fenomenológica de la descomposición de la luz blanca en un prisma. El arco iris: debate acerca de diversas hipótesis explicativas de su origen.
- b. La luz como una onda. Observación y discusión de esta característica a través de la difracción en bordes y fenómenos de interferencia.
- c. Distinción entre luz visible, radiación infrarroja y ultravioleta, rayos X, microondas, ondas de radio. El radar. El rayo láser como fuente de luz coherente y monocromática.
- d. La luz como una forma de energía. Descripción del espectro de radiación del Sol y su carácter de principal fuente de energía para la vida en la Tierra.

La electricidad**1. Carga y corriente eléctrica**

- a. La presencia de la electricidad en el entorno: la casa, el pueblo, la ciudad. Debate sobre su importancia en la vida moderna.
- b. Carga eléctrica: separación de cargas por fricción. Atracción y repulsión entre cargas.
- c. Corriente eléctrica: la electricidad como un flujo de carga eléctrica, usualmente electrones. Distinción cualitativa entre corriente continua y corriente alterna.
- d. Obtención experimental de la relación entre resistencia, voltaje e intensidad de corriente, teniendo presente errores en la medición. Su representación gráfica y expresión matemática. Resistencia eléctrica. Discusión elemental acerca de su origen en metales, sobre la base de una descripción elemental de su estructura atómica.

- e. Componentes y funciones de la instalación eléctrica doméstica: alambres, aislantes, conexión a tierra, fusibles, interruptores, enchufes.

2. Magnetismo y fuerza magnética

- a. Magnetismo natural. La electricidad como fuente de magnetismo. Demostración experimental de que un alambre recto que porta corriente eléctrica produce un campo magnético.
- b. Fuerza magnética sobre un conductor que porte corriente eléctrica: el motor eléctrico de corriente continua.
- c. Observación y caracterización de los efectos del movimiento relativo entre una espira y un imán: el generador eléctrico.
- d. Realización de un proyecto que ilustre los principios de artefactos eléctricos, como la construcción de un electroimán, un motor, un circuito simple, etc.

3. Energía eléctrica

- a. Potencia eléctrica en los utensilios domésticos. Manejo de la relación elemental entre corriente, potencia y voltaje en situaciones como el cálculo del consumo doméstico de energía eléctrica. Apreciación de la capacidad de la física de obtener resultados útiles a través de fórmulas matemáticas elementales.
- b. Descripción de la generación de energía eléctrica por métodos tales como los hidráulicos, térmicos, eólicos, químicos, fotoeléctricos.
- c. Contexto histórico en que se descubrieron los fenómenos asociados a la electricidad y el magnetismo a través de figuras tales como André Ampere, Michael Faraday, James Watt, James Maxwell, Joseph Thomson, etc.

2° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Comprender los fenómenos cotidianos asociados al movimiento y el calor, y las formas de energía asociadas a ellos, sobre la base de conceptos físicos y relaciones matemáticas elementales.
2. Apreciar la situación de la Tierra y el sistema solar en el universo, a través de un conocimiento básico manejo de grandes magnitudes temporales y espaciales; apreciar el carácter privilegiado de la Tierra para albergar la vida, y la responsabilidad de cada uno en la preservación del ambiente favorable para su existencia.
3. Hacer mediciones con precisión apropiada; comprender que las mediciones van siempre acompañadas de un cierto grado de error y la importancia de tomarlos en cuenta.
4. Entender que el método científico incluye la observación y caracterización cuidadosa de un fenómeno, la formulación de una hipótesis explicativa acerca de su origen, la proposición de una predicción a partir de la hipótesis y su posterior confirmación experimental; diseñar un procedimiento experimental simple.
5. Comprender que la ciencia busca la verdad acerca de la naturaleza y que el método científico requiere de apertura a nuevas ideas, una actitud crítica constante y una disposición a abandonar teorías que no se avengan con lo observado.
6. Comprender que en la ciencia existen muchas preguntas sin resolver y que deben existir también muchas preguntas por formular.

2° Medio**Contenidos Mínimos****El movimiento****1. Descripción del movimiento**

- a. Caracterización y análisis de movimientos rectilíneos. Conceptos de desplazamiento, velocidad y aceleración, en su aspecto intuitivo y su formulación gráfica y analítica. Su medición notando la existencia de errores. Discusión de este hecho y su universalidad en física.
- b. Sistemas de referencia. Su importancia para describir el movimiento relativo. El rol de Galileo Galilei en la formulación de estos conceptos. Contexto histórico.

2. Fuerza y movimiento

- a. El concepto de fuerza que actúa sobre un objeto. Fuerza de acción y fuerza de reacción. Formulación y discusión del principio de inercia.
- b. Relación entre fuerza que actúa sobre un móvil y su aceleración. Concepto de masa inercial. Ejemplos en la naturaleza: en el cosmos, la vida diaria, el mundo de lo más pequeño, con énfasis en la disparidad de valores. Uso de la notación científica.
- c. Definición de momentum lineal. Su conservación; demostración experimental.
- d. Fuerza de gravedad cerca de la superficie de la Tierra. Cálculo del itinerario de un objeto en movimiento vertical. Ilustración del carácter predictivo de las leyes de la dinámica.
- e. Caracterización cualitativa del fenómeno del roce. Distinción entre roce estático y roce dinámico. Efecto del pulimento o lubricación de las superficies de contacto. Apreciación de estos conceptos en situaciones de la vida cotidiana y discusión

Física

Formación General

de predicciones acerca del comportamiento de objetos que se mueven en presencia de roce en situaciones diversas.

- f. Introducción fenomenológica del torque. Deducción y aplicación de la relación entre torque y rotación.
- g. Diseño y realización de un procedimiento experimental que ponga a prueba las nociones sobre fuerza y movimiento desarrolladas anteriormente. Comunicación de los resultados a través de un informe.

3. Energía mecánica

- a. Concepto de trabajo mecánico a partir de la fuerza aplicada. Potencia mecánica.
- b. Trabajo y energía potencial debida a la fuerza de gravedad cerca de la superficie de la Tierra. Energía cinética. Conservación de la energía mecánica en ausencia del roce.

El calor**1. La temperatura**

- a. Equilibrio térmico. Termómetros y escalas de temperatura. Escalas de Kelvin y de Celsius.
- b. Dilatación de la materia con el aumento de la temperatura: su manifestación en materiales diversos. El termómetro médico y su uso. El caso contrario del agua: importancia de aceptar lo inusual y su rol en la generación de nuevos conocimientos.

2. Materiales y calor

- a. Introducción fenomenológica del calor como una forma de energía. Definición del calor específico y distinción de esta propiedad en diversos materiales como el agua, el cobre, etc.
- b. Transmisión de calor a través de un objeto y su relación con diferencia de temperatura. Distinción fenomenológica entre medios con conductividad térmica diferente, como el vidrio, el metal, el aire, etc.

Física

Formación General

- c. Distinción de las diferentes fases en que se encuentra la materia: temperaturas de fusión y vaporización. El agua y otros ejemplos. Influencia del calor en los cambios de fase. Descripción del calor como movimiento de átomos en las diferentes fases.
- d. Roce y calor. Sensibilidad térmica de la piel y discusión acerca de su utilidad para apreciar la temperatura de un cuerpo: discusión del error en que se incurre con esta forma de medir.

3. Conservación de la energía

- a. Introducción fenomenológica de la transformación de energía mecánica en calor. Unidades y sus equivalencias: la caloría y el Joule.
- b. Conservación de la energía y sus transformaciones. Ejemplos integradores de las diversas formas de energías, como el automóvil, el refrigerador, los organismos vivos, etc.
- c. Discusión acerca de las consecuencias negativas del malgasto de energía, en términos de la finitud de recursos como el petróleo, y de la responsabilidad individual frente al problema.

La Tierra y su entorno**1. La Tierra**

- a. Descripción del tamaño, masa y composición de la Tierra. Nociones elementales acerca de su origen: enfriamiento, conformación de los océanos y continentes, las grandes cadenas montañosas.
- b. El dinamismo del planeta: los sismos, las erupciones volcánicas, cambios en el relieve. Escalas de Richter y Mercalli. Los grandes sismos en Chile.
- c. Discusión de las características únicas de la Tierra para la existencia de la vida: presencia de la atmósfera, el agua, las temperaturas adecuadas, etc. Análisis de la responsabilidad individual y colectiva frente a la contaminación de este ambiente privilegiado.

Física

Formación General

2. El sistema solar

- a. Descripción del sistema solar. Relación entre la atracción gravitatoria y las órbitas de planetas y cometas. Comparación entre sus diámetros, masas y órbitas. Descripción del universo geocéntrico de la antigüedad y de la transformación de esta visión en el Renacimiento.
- b. Los movimientos de la Tierra: día y noche, el año, las estaciones. Explicación elemental de las mareas sobre la Tierra.
- c. La luna. Su tamaño, sus movimientos y fases. La atracción gravitatoria en su superficie. Los eclipses.
- d. Presentación cualitativa de la teoría de gravitación de Isaac Newton. Su contexto histórico. Su excepcional capacidad de unificar diversos fenómenos. Su formulación como ejemplo del método científico.

3. El Universo

- a. Nociones acerca de las estrellas y su evolución. Dimensiones, composición y otras propiedades descriptivas del Sol.
- b. La vía láctea y la situación del sistema solar en ella. Tipos de galaxias y estructura en gran escala del Universo.
- c. Conocimiento de algunas concepciones antiguas y modernas acerca de la evolución del Universo. Las incógnitas del presente. Influencia de los descubrimientos de la física en la cultura.
- d. La exploración espacial: observaciones astronómicas y vuelos espaciales. Los observatorios en Chile.

3° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Aplicar las nociones físicas fundamentales para explicar y describir el movimiento circular; utilizar las expresiones matemáticas de estas nociones en situaciones diversas.
2. Aplicar el concepto de conservación de la energía en sistemas me-

Física

Formación General

cánicos y apreciar su vasta generalidad a través de una variedad de ejemplos; cuantificar el efecto del roce en el movimiento.

3. Entender aspectos del comportamiento de los fluidos, como capilaridad, presión, flotación; analizar la expresión de estos principios en fenómenos cotidianos, en aparatos tecnológicos y en el funcionamiento de sistemas como el circulatorio sanguíneo.
4. Entender la importancia del cálculo y de la formulación matemática de los principios de la física, a través de su efectividad en la explicación y predicción de fenómenos.
5. Entender que las explicaciones y teorías físicas se han elaborado en determinados contextos históricos.
6. Sistematizar el manejo de datos de la observación, utilizando gráficos, tablas y diagramas; apreciar su utilidad en el análisis de tendencias.

3° Medio**Contenidos Mínimos****Mecánica****1. Movimiento circular**

- a. Movimiento circular uniforme. Distinción entre velocidad lineal y velocidad angular. Concepto vectorial de la velocidad. Rapidez constante y velocidad variable en el movimiento circular. Aceleración centrípeta.
- b. Manifestaciones del movimiento circular y de la fuerza centrípeta en ejemplos tales como el auto en la curva, las boleadoras, el sistema planetario.
- c. Nociones de momento angular. Reconocimiento de su conservación a través de demostraciones y ejemplos simples de movimiento circular.

2. Conservación de la energía mecánica

- a. Comprobación de la independencia del tiempo de la energía mecánica en la caída libre sobre la superficie de la Tierra.

Física

Formación General

- b. Representación gráfica y discusión de la energía potencial gravitacional en una montaña rusa. Deducción del valor de la energía cinética en este movimiento. Puntos de equilibrio estable e inestable. Puntos de retorno.
- c. Disipación de energía y roce. Definición de los coeficientes de roce estático y dinámico. Magnitud y dirección de la fuerza de roce en cada caso. Su dependencia de la fuerza normal a la superficie de contacto.
- d. Aplicaciones cuantitativas a situaciones de la vida diaria a través de la resolución de problemas diversos en modalidad individual y grupal.

Fluidos**1. Hidrostática**

- a. Distinción entre fluidos, por ejemplo, líquidos, gases y sólidos rígidos. Descripción elemental en términos del movimiento de los átomos o moléculas que los componen.
- b. Características de la presión en fluidos. Deducción de la expresión para la presión a distintas profundidades de un líquido. Aplicaciones, como los frenos y prensas hidráulicas. Medición de la presión sanguínea.
- c. El principio de Arquímedes introducido a través de la observación experimental. Determinación de las condiciones de flotabilidad de un objeto: su dependencia de la naturaleza del fluido, por ejemplo, agua, aire, etc. Elaboración de una tabla de datos experimentales; uso de gráficos y análisis de tendencias.
- d. Observación y caracterización del fenómeno de la capilaridad. Su importancia en el mundo vegetal, animal y otros ejemplos.

2. Hidrodinámica

- a. Expresión de Daniel Bernoulli para la conservación de la energía en un fluido. Discusión y aplicaciones a situaciones como la sustentación de los aviones, los sistemas de riego, etc.
- b. Objetos que se mueven en un fluido: roce y velocidad terminal. Ejemplos tales como el paracaídas, la lluvia, etc.

Física

Formación General

- c. Nociones acerca de los aspectos físicos del sistema cardiovascular. Presión sanguínea.
- d. Elaboración individual de un escrito y exposición oral acerca de un personaje científico como Arquímedes, Isaac Newton, Daniel Bernoulli, etc., que incluya una descripción y discusión de sus principales contribuciones a la ciencia.

4° Medio

Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Aplicar a un nivel elemental las nociones físicas de campo eléctrico y campo magnético y sus relaciones para comprender la enorme variedad de fenómenos de la vida diaria que depende de ellos.
2. Utilizar la noción de átomo y su estructura para comprender los fenómenos subyacentes de lo que se observa en la vida diaria; apoyarse en estas nociones para relacionarse con otros campos del conocimiento científico como la química y la biología molecular.
3. Apreciar la complejidad y eficacia del conocimiento científico; reconocer sus aportes a la interpretación del mundo y al desarrollo de nuevas tecnologías. Reconocer el impacto que ha tenido, en sus aspectos positivos y negativos, sobre la forma de vida contemporánea.
4. Recoger, sistematizar y evaluar información científica de diversas fuentes y comunicar los resultados en forma oral y escrita.

4° Medio

Contenidos Mínimos**Electricidad y magnetismo**

1. **Fuerzas entre cargas**
 - a. Cargas en reposo. Fuerza de Coulomb en distintas situaciones. Campo y potencial eléctrico. Aplicaciones a la electricidad atmosférica.
 - b. El condensador de placas paralelas. Su capacidad en términos de la geometría y el dieléctrico.

Física

Formación General

- c. Cargas en movimiento. Cálculo y análisis gráfico de la trayectoria de una carga en un campo eléctrico constante y uniforme.
- d. Fuerza magnética sobre una carga en movimiento. Observación y análisis de la fuerza entre dos conductores rectilíneos que portan corriente. Descripción de la trayectoria de una carga en un campo magnético homogéneo.

2. Circuito de corriente alterna

- a. Carga y descarga de un condensador. Análisis gráfico de la dependencia temporal del voltaje entre las placas.
- b. Demostración experimental de la corriente inducida por el movimiento relativo entre una espira y un imán. Inducción electromagnética: leyes de Michael Faraday y Heinrich Lenz. Inductancia y su efecto cualitativo en un circuito de corriente variable en el tiempo.
- c. Circuito LC. Frecuencia propia asociada. Comparación con el movimiento armónico simple. Oscilaciones forzadas y resonancia. Efecto de una resistencia. Aplicaciones, como en la sintonización de frecuencias.

3. Ondas electromagnéticas

- a. Descripción cualitativa de la interrelación entre campos eléctricos y magnéticos que varían sinusoidalmente en el tiempo. Radiación de cargas aceleradas.
- b. Transmisión y recepción de ondas electromagnéticas. Descripción cualitativa del funcionamiento de antenas simples. Aplicaciones en telecomunicaciones: por ejemplo, radio, televisión, telefonía, etc.

Mundo atómico

1. El átomo

- a. Constituyentes del átomo: descripción cualitativa del experimento de Ernest Rutherford. Análisis mecánico del modelo de Niels Bohr para el átomo de hidrógeno.
- b. Formulación del principio de incertidumbre. Discusión, a través de ejemplos, de su ámbito de relevancia fenomenológica: el mundo atómico y el ámbito macroscópico. Abandono del concepto clásico de trayectoria y sus consecuencias en la descripción del movimiento.

2. El núcleo atómico

- a. Dimensiones del núcleo en relación al átomo. Protones y neutrones. Su masa, carga eléctrica y spin. Isótopos.
- b. Descripción fenomenológica del decaimiento radiactivo. Vida media. Radioactividad natural. Ejemplos como las aplicaciones en medicina, la datación geológica y arqueológica, etc.
- c. El núcleo atómico como fuente de energía. Relación entre masa y energía. Aplicaciones en fenómenos como el decaimiento del neutrón, la fisión y la fusión nuclear.
- d. Fuerzas nucleares. Nociones elementales acerca de cómo se mantiene unido el núcleo. Comparación de la magnitud relativa de las fuerzas fundamentales de la naturaleza.
- e. Investigación bibliográfica y ensayo acerca de un tema de la física contemporánea, que contemple la revisión de diversas fuentes, incluyendo recursos informáticos; y presentación oral y escrita.

160

Ciencias
Naturales

Formación General

Química

Subsector curricular de Ciencias Naturales

Formación General

La química se manifiesta en los cambios fundamentales de la naturaleza y estructura de los materiales. El subsector de química se orienta a que los alumnos y alumnas se familiaricen con una comprensión de cómo y por qué ocurren tales cambios, así como con el procedimiento experimental que caracteriza a la química como ciencia. La comprensión de la composición, estructura y propiedades de la materia y de los mecanismos de su transformación abre ilimitadas posibilidades de entendimiento acerca de la naturaleza, la vida, el universo; también acerca de la tecnología que impregna la vida moderna.

El currículum de química busca que todos los alumnos y las alumnas posean una cultura científica que les permita apreciar los procesos químicos del mundo natural y los creados por el ser humano; y desarrollen en este proceso sus capacidades intelectuales y su motivación por querer saber más acerca de la química del mundo que los rodea.

La secuencia de los contenidos mínimos seleccionados ha sido organizada con el criterio de presentar gradualmente los conceptos y en estrecha vinculación con la experiencia cotidiana. Por ello se ha estimado necesario privilegiar en el 1° Medio una aproximación a la química que se encuentra en el entorno cercano del estudiante, explorando la composición, características y propiedades de elementos básicos como son el agua, el aire, el suelo, el petróleo; observando, experimentando, analizando y discutiendo en torno a procesos químicos vinculados a estos elementos. El propósito fundamental del 1° Medio es que los estudiantes identifiquen los procesos químicos en su entorno y se encanten con el potencial explicativo de la química, y también con la contribución que puede hacer a la sociedad.

Química

Formación General

En 2° y 3° Medio, se privilegia un acercamiento más conceptual. En 2° Medio se busca que los estudiantes comprendan la estructura atómica de la materia y los conceptos fundamentales de la química orgánica. En 3° Medio, se abordan las reacciones químicas y los fundamentos de la estequiometría. En ambos niveles se favorece el aprendizaje contextualizado de estas nociones, vinculando permanentemente los conceptos con la realidad vivida por el estudiante.

En 4° Medio, por último, se vuelve a poner al centro del currículum la química presente en el mundo vivido por el estudiante. Se busca que en este año el estudiante integre los conocimientos conceptuales aprendidos en los niveles anteriores y los aplique con rigor al análisis de procesos y fenómenos químicos complejos de su entorno próximo.

Durante los cuatro años se promueve un aprendizaje activo en el cual se insta constantemente a los estudiantes a desarrollar experimentos, a buscar antecedentes bibliográficos y a elaborar informes que les permitan organizar su conocimiento y entendimiento. A través de estos procedimientos se busca desarrollar las competencias y habilidades intelectuales propias del trabajo en ciencias, así como hábitos de responsabilidad, perseverancia, cooperación y trabajo en equipo.

Los principios y las orientaciones pedagógicas que subyacen en la selección de los objetivos y contenidos son los siguientes:

- Para llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje de buena calidad en química es particularmente importante que los contenidos mínimos se traten, en la medida que sea posible, a partir de preguntas hechas por los propios estudiantes. O que se aborden a través de procedimientos experimentales sencillos, que les permitan una comprensión práctica de los conceptos y procesos implicados.
- Para lograr una clara contextualización de la química, se recomienda el empleo de materiales domésticos y de uso cotidiano para hacer experimentos, por sobre los reactivos químicos de pureza certificada, y realizar la investigación de realidades propias del entorno inmediato a los estudiantes. También, dentro de lo posible, se utilizarán antecedentes obtenidos de información pública periodística y/o especializada, relacionada con la realidad local, nacional e internacional. Es sustantivo que los estudiantes aprecien los riesgos y peligros asociados a la manipulación de materiales químicos y que su utilización, al menos en fases iniciales, se realice bajo estricta supervisión docente.

Química

Formación General

- Para fomentar la protección del medio ambiente se propone involucrar a los estudiantes en debates fundamentados, en los cuales se analicen los distintos aspectos de los problemas medioambientales: la responsabilidad personal y social, las consecuencias beneficiosas o perjudiciales del uso de procesos químicos naturales o artificiales. Es importante, en este análisis, superar la imagen simplista y común que asocia procesos químicos con contaminación; se recomienda, en consecuencia, también abordar la contribución que hace o puede hacer la química a la detección, análisis y resolución de problemas ambientales.

1° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Conocer el origen químico de algunos procesos del mundo natural y del mundo creado por el ser humano.
2. Realizar mediciones exactas y precisas a través de actividades experimentales y apreciar su importancia para el desarrollo de la ciencia.
3. Distinguir las propiedades físicas y químicas de distintos materiales y conocer las modificaciones y límites en que ellas pueden variar.
4. Experimentar, observar y analizar procesos químicos en contextos diversos.
5. Discriminar la calidad de información pública sobre asuntos vinculados a la química, valorando la información precisa y objetiva.
6. Sensibilizarse acerca de los efectos de la acción de la sociedad sobre el medio ambiente y valorar el aporte que puede hacer la química a la resolución de los problemas medioambientales.

1° Medio

Contenidos Mínimos**1. El agua**

- a. Relación entre el grado de pureza y los usos del agua; evaporación y destilación de mezclas líquidas; agua destilada.
- b. Interpretación de los procesos naturales y artificiales de purificación, recuperación y contaminación del agua.
- c. Explicación de los cambios químicos ocurridos en la reacción de descomposición de agua, a partir de medidas de los volúmenes de los gases obtenidos.

2. El aire

- a. Detección experimental de CO_2 , H_2O , y O_2 en el aire.
- b. Observación de la compresibilidad y difusividad de los gases y su explicación a partir de la teoría particulada de la materia.
- c. Redacción de un informe acerca de los efectos sobre el ecosistema de los componentes químicos de las emanaciones gaseosas de los volcanes y géiseres.
- d. Realización de un debate acerca de las ventajas y desventajas del uso del gas natural como fuente de energía.
- e. Variación estacional de la composición y calidad del aire; discusión de evidencias en información pública, periodística y especializada.
- f. Interpretación química de la causa del adelgazamiento de la capa ozono, de la lluvia ácida y del efecto invernadero.

Química

Formación General

3. El petróleo

- a. Los orígenes del petróleo; nombres comerciales y usos de los productos de su destilación; grado de acidez e índice de cetano del petróleo; octanaje de la gasolina.
- b. Comprobación experimental de que los combustibles comerciales derivados del petróleo son mezclas de compuestos químicos.
- c. Producción, consumo y reservas a nivel nacional y mundial; necesidad de sustitutos.

4. Los suelos

- a. Clasificación experimental de los suelos por sus propiedades.
- b. Análisis crítico acerca de la conservación de los suelos; prevención de su contaminación.
- c. Mineralogía: cristales; minerales metálicos y no metálicos; minerales primarios y secundarios; distribución geográfica de los minerales en Chile.
- d. Recopilación de antecedentes y realización de un debate acerca del Cu en Chile: pureza, usos y perspectivas; composición química y características físicas de sus minerales; otros productos de la extracción de Cu, especialmente el Mo.

5. Los procesos químicos

- a. Observación directa de procesos de obtención de materiales químicos comerciales en industrias de la zona.
- b. Redacción y exposición de un informe acerca de la secuencia de etapas de los procesos observados y de la dependencia del valor comercial y el grado de pureza de los materiales obtenidos.
- c. Contribución de los grandes procesos industriales químicos al desarrollo económico de Chile; perspectivas de desarrollo de la química fina en Chile.
- d. Análisis crítico acerca de la conservación de recursos materiales y energéticos de la Tierra.

Química

Formación General

6. Los materiales

- a. Manipulación y clasificación de materiales según: conductividad térmica, conductividad eléctrica, inflamabilidad, rigidez, dureza, color y reactividad química frente a diversos agentes.
- b. Comprobación y fundamentación de la reversibilidad de cambios químicos y físicos de los materiales.
- c. Comparación experimental de diferentes técnicas de separación de materiales: tamizado, filtrado, cromatografiado, destilado.

2° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Comprender los aspectos esenciales del modelo atómico de la materia.
2. Conocer el desarrollo histórico del modelo atómico de la materia y apreciar el valor explicativo e integrador de los modelos en ciencia.
3. Relacionar la estructura electrónica del átomo con su capacidad de interacción con otros átomos.
4. Reconocer la presencia de compuestos orgánicos e inorgánicos en el contexto cotidiano y entender las nociones esenciales de la química orgánica.
5. Representar moléculas orgánicas mediante modelos tridimensionales y reconocer los grupos funcionales.
6. Preparar disoluciones de concentración conocida y relacionarlas con sus propiedades físicas y químicas.
7. Recolectar, sintetizar y exponer información en forma oral y escrita acerca de procesos químicos.

2° Medio**Contenidos Mínimos****1. Modelo atómico de la materia**

- a. Constituyentes del átomo; descripción de los modelos atómicos precursores del modelo actualmente aceptado; modelo atómico de la materia: orbital atómico, número atómico, configuración electrónica.
- b. Descripción cualitativa de las propiedades del electrón: su carga, masa, spin.
- c. El átomo; su variedad; abundancia relativa de las distintas especies en el universo. Sus dimensiones comparadas con la materia macroscópica.
- d. Propiedades periódicas de los elementos: volumen y radio atómico; energía de ionización; afinidad electrónica y electronegatividad, usando la Tabla Periódica actual.
- e. Observación experimental de algunas propiedades periódicas macroscópicas: punto de fusión, punto de ebullición, reactividad química.

2. El enlace químico

- a. Fundamentación de la Teoría del Enlace de Valencia; energía de enlace.
- b. Enlaces iónicos, covalentes y de coordinación.
- c. Descripción de ángulo de enlace, isomería.
- d. Representación tridimensional de moléculas iónicas y covalentes.

Química

Formación General

3. Química orgánica

- a. Caracterización de los grupos funcionales; introducción a la nomenclatura de compuestos orgánicos.
- b. Representación mediante modelos tridimensionales, de al menos 25 moléculas y macromoléculas orgánicas con creciente grado de complejidad, con distintos grupos funcionales y diferentes usos en la vida diaria; estereoquímica.
- c. Realización de un debate informado acerca de los usos actuales y potenciales de compuestos orgánicos industriales, domésticos, farmacéuticos y decorativos.
- d. Recolección de información y redacción de un ensayo acerca de la contribución de la química orgánica al bienestar de las personas.
- e. Aspectos estequiométricos y energéticos de reacciones de oxidación de moléculas de proteínas, azúcares y grasas; de pirólisis de moléculas constituyentes del petróleo.
- f. Destilación de una bebida alcohólica y estimación del grado alcohólico.

4. Disoluciones químicas

- a. Concepto de Mol; preparación de al menos cinco disoluciones molares de distinta concentración y con diferentes solutos; solubilidad; realización de cálculos estequiométricos.
- b. Concepto de acidez y de pH; estimación de la acidez de disoluciones iónicas usando papel indicador; explicación del comportamiento de disoluciones amortiguadoras del pH.
- c. Propiedades coligativas y usos en el contexto cotidiano.

3° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Comprender conceptos básicos de reactividad y equilibrio químico y relacionarlos con reacciones químicas espontáneas del entorno.
2. Conocer los fundamentos de la estequiometría y hacer cálculos estequiométricos.
3. Entender los fundamentos de la cinética y describir fenómenos cinéticos simples.
4. Realizar mediciones controlando más de una variable, valorando la veracidad y rigurosidad en la investigación científica.
5. Entender los factores que afectan la reactividad en química orgánica.
6. Investigar e integrar información de fuentes bibliográficas científicas.

3° Medio**Contenidos Mínimos****I. Reactividad y equilibrio químico**

- a. Factores energéticos asociados a la reactividad y al equilibrio químico; espontaneidad, energía libre y entropía; reacciones exotérmicas y endotérmicas; estequiometría.
- b. Observación y clasificación de al menos dos clases de reacciones químicas que ocurran espontáneamente en el entorno inmediato.
- c. Explicación de reacciones de oxidación y de reducción; estado de oxidación; balanceo de ecuaciones redox; introducción a la electroquímica.

- d. Realización de experimentos con reacciones ácido base; concepto de titulación; cálculos de pH.

2. Cinética

- a. Medición de la velocidad de una reacción simple, a lo menos a dos temperaturas y a dos concentraciones iniciales de reactivos; determinación del orden de reacción; cálculo de las constantes de velocidad; estimación de la energía de activación.
- b. Introducción a los mecanismos de reacción; reacciones químicas reversibles y equilibrio químico.
- c. Composición química y características físicas de catalizadores de uso en la vida cotidiana.
- d. Redacción de un ensayo de no más de 300 palabras acerca de la influencia de la temperatura en las reacciones de descomposición de los alimentos.

3. Reactividad en química orgánica

- a. Fundamentos de las reacciones químicas de compuestos orgánicos: grupos funcionales y reactividad; efectos electrónicos y estéricos.
- b. Investigación y redacción de un informe analítico acerca de investigaciones actuales de síntesis orgánica.
- c. Análisis de la contribución de la química orgánica a la producción y almacenamiento de alimentos; aditivos alimentarios; sustancias tóxicas en los alimentos.

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Reconocer las consecuencias de las tecnologías nucleares (uso de isótopos y de la radiación) sobre la vida de las personas en diversos ámbitos.

¹⁶ Por Decreto Supremo N° 246, del 22 de agosto del 2001, se sustituyen los Objetivos Fundamentales, en sus números 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

Química

Formación General

2. Distinguir entre los procesos de fisión y fusión nuclear.
3. Conocer aspectos básicos en relación a la estructura, obtención y aplicaciones de polímeros sintéticos.
4. Relacionar la composición química de polímeros naturales con su estructura y rol biológico.
5. Comprender los fundamentos químicos de procesos industriales significativos.
6. Valorar la contribución de la metalurgia a la economía nacional.

4° Medio

Contenidos Mínimos¹⁷**1. Fenómenos nucleares y sus aplicaciones**

- a. Isótopos y estabilidad nuclear. Radioactividad natural y cinética de desintegración. Concepto de vida media y de serie radiactiva. Datación de objetos de interés arqueológico e histórico.
- b. Fisión y fusión nuclear. La bomba atómica y los reactores nucleares. El impacto de las tecnologías nucleares sobre la vida del ser humano, en particular sus consecuencias éticas, sociales y psicológicas. *Ventajas, beneficios, peligros y amenazas de la utilización de las tecnologías nucleares en diversos ámbitos.*
- c. Aplicación de los isótopos y de la radiación a la medicina, agricultura e investigación química y bioquímica. Efectos de la radiación sobre los seres vivos.

2. Polímeros orgánicos e inorgánicos sintéticos y naturales

- a. Concepto de polímero. Formación de polímeros de adición. Descubrimiento y aplicaciones comerciales de algunos polímeros. Caucho sintético y natural. Vulcanización.
- b. Composición de péptidos: aminoácidos esenciales. Estructura y propiedades de péptidos y polipéptidos. Niveles de organización de proteínas. Importancia de la estructura de las proteínas en relación con su función biológica. Desnaturalización de

¹⁷ Por Decreto Supremo N° 246, del 22 de agosto del 2001, se sustituyen los Contenidos Mínimos, en: "Fenómenos nucleares y sus aplicaciones" y sus puntos a, b y c; "Polímeros orgánicos e inorgánicos sintéticos y naturales" y sus puntos a y b; "Procesos químicos industriales" y sus puntos a, b y c.

proteínas. Clasificación de proteínas. Estructura simplificada y replicación de ácidos desoxirribonucleicos.

3. Procesos químicos industriales

- a. Fuentes de materias primas en la hidrósfera, litósfera y biósfera para algunos procesos industriales.
- b. Estudio de los procesos de obtención de los metales cobre, hierro y *litio* y de los no metales yodo y azufre a partir de sus minerales. Obtención de ácido sulfúrico.
Reacciones químicas involucradas en los procesos anteriores y sus aspectos estequiométricos, termodinámicos y cinéticos.
Estudio del valor agregado en la purificación de los metales de hierro y cobre.
Aceros.
- c. Procesos industriales de algunos materiales de uso masivo.
 - Materias primas principales y los procesos básicos de obtención del vidrio, cemento y cerámica.
 - Fabricación de polímeros sintéticos: polietileno, nailon y siliconas.
 - Aspectos elementales de la cinética de esta reacciones. Uso de catalizadores.

Educación Tecnológica

Sector curricular

Formación General

Vivir en una sociedad altamente tecnologizada e informatizada demanda: modificar ciertas pautas culturales; construir nuevos patrones de comportamiento para participar en ella; usar los nuevos métodos de trabajo empleados en el sector productivo y de servicios; y organizar, almacenar, distribuir y usar la gran cantidad de conocimientos accesibles.

En nuestro país, es importante que tanto los hombres como las mujeres comprendan el mundo tecnológico en que viven, sus interacciones, transformaciones y tendencias y puedan ser actores responsables de su desarrollo desde cualquier nivel en que se encuentren.

Educación Tecnológica contribuye a la formación de los alumnos y las alumnas, desarrollando en ellos las habilidades y los conocimientos necesarios para identificar y resolver problemas en los cuales la aplicación de la tecnología significa un aporte a su calidad de vida. Al mismo tiempo les facilita entender y responder a las demandas que el mundo tecnológico les plantea, haciéndolos consumidores críticos e informados.

La tecnología abarca, por un lado, la invención y diseño de objetos artificiales y, por otro, los procesos, las organizaciones y los planes de acción puestos en marcha por el hombre para la creación del mundo artificial.

Educación Tecnológica es un sector nuevo del marco curricular en que confluyen muchos conocimientos entregados por otros sectores del currículum. Por ello, es importante explicitar la distinción entre educación tecnológica, ciencias aplicadas y educación técnico manual.

**Educación
Tecnológica**

Formación General

Es posible enumerar algunas formas básicas de trabajo en que la tecnología difiere de las ciencias. Por ejemplo, el objetivo de la ciencia es explorar un fenómeno existente para alcanzar un conocimiento nuevo; el de tecnología es el diseño de productos. La ciencia responde a la curiosidad; la tecnología a la necesidad. La ciencia trabaja con un mundo idealizado y simplificado; la tecnología en el mundo real. La ciencia establece como sus criterios de aceptación la verdad y la exactitud; en cambio, para la tecnología las soluciones deberían ser efectivas y eficientes dentro de las limitaciones y el contexto. Por último, cabe mencionar que la ciencia busca un conocimiento uniforme que sea aplicado del mismo modo en cualquier lugar, mientras la tecnología busca soluciones que sean óptimas para una situación específica.

De modo similar, es necesario establecer algunas comparaciones entre la educación tecnológica y la técnico manual. El objetivo de la educación tecnológica está centrado en comprender y apropiarse del saber hacer y de los procesos para resolver problemas tecnológicos, con el propósito de mejorar la calidad de vida de las personas; en cambio, la educación técnico manual está centrada en fabricar artefactos y apropiarse del conocimiento de técnicas, herramientas y materiales. La educación tecnológica, además de incorporar los contenidos de técnico manual (conocimiento y aplicación de técnicas y herramientas), integra los relacionados con tecnología, sociedad y medio ambiente, procesos y sistemas tecnológicos, inserción en la vida laboral. En tecnología se promueve el trabajo colaborativo; en cambio, en técnico manual se analiza el trabajo individual. Por último, la evaluación del trabajo de los alumnos en tecnología otorga una importancia primordial a los procesos, es decir, a que las soluciones a los problemas encontrados durante el desarrollo del proyecto sean efectivas y eficientes, dentro de las limitaciones y el contexto; en cambio, en técnico manual, el foco de lo que se evalúa está en las terminaciones del producto.

En la Educación Media, la propuesta de educación tecnológica se organiza en torno a cuatro aspectos principales: el producto tecnológico, el usuario, la producción y la distribución, los que tratados en forma integrada y considerando en cada uno de ellos la dimensión social, cultural y medio ambiental, dan forma y sentido a los objetos y servicios que son fruto del proceso tecnológico:

Grandes competencias

- Con respecto al producto tecnológico en sí, se busca desarrollar en los alumnos y las alumnas la capacidad de distinguir la intencionalidad humana que existe detrás de un objeto o servicio y comprender las relaciones entre un producto tecnológico y el mundo social y medio ambiental.
- Con relación al usuario, se busca desarrollar en los alumnos y alumnas la capacidad de ser usuarios informados de los productos tecnológicos, capaces de apreciar y manejar el acceso a la información sobre productos proveniente de variadas fuentes; aplicar criterios de calidad; y ser conscientes de sus derechos como consumidores.
- Con respecto a la producción, el marco curricular enfatiza la importancia del desarrollo creativo de las personas y la oportunidad de reflexionar acerca de la naturaleza del acto creativo, en el ámbito de la resolución de problemas prácticos del entorno. El hecho de producir involucra un conjunto de conocimientos, habilidades, experiencias y acciones, a través de las cuales las personas transforman su medio ambiente, motivadas por necesidades y deseos propios o de otros seres humanos. Comprende la fase de diseño, planificación y fabricación y se evalúa la pertinencia de materiales y procesos propuestos desde los puntos de vista de la funcionalidad, el impacto ambiental y social, y los costos involucrados en el producto.
- Con respecto a la distribución, el sector entrega elementos que permitan comprender la importancia de la comunicación sobre los productos, el significado de las reglas del intercambio comercial y la comprensión de las organizaciones productivas y de servicios.

La progresión elegida entre el 1° y 2° Año de Educación Media se apoya en el aumento de los niveles de complejidad de las actividades: los alumnos y las alumnas pasan de la elaboración de un producto concreto, como lo es un objeto tecnológico, a la elaboración de un servicio, trabajando en dos contextos de diferente grado de abstracción y complejidad.

La metodología de aprendizaje de esta área se apoya en que los alumnos y las alumnas vayan haciendo una secuencia que va desde el hacer hasta la reflexión sobre los procesos que conforman ese hacer y, por último, a los conocimientos involucrados (habilidades y actitudes, conceptos y procesos).

**Educación
Tecnológica**

Formación General

Tanto en 1° Medio como en 2° Medio se le da la oportunidad a los alumnos y a las alumnas para que, a través de la ejecución de proyectos, planifiquen y ejecuten actividades que resuelvan adecuadamente los cuatro grandes elementos de la vida de un producto o servicio: a) análisis previo de necesidad; b) diseño, producción; c) desarrollo y distribución; d) comunicación.

En 1° Medio se han establecido las siguientes áreas temáticas para contextualizar los proyectos: alimentos, textil, agricultura, materiales resistentes (madera, greda, metales), electrónica y mecánica; para 2° Medio, se deja abierto, pero se sugiere áreas como: deportes, recreación y contacto con la naturaleza; información y comunicaciones.

Los contenidos elegidos para la Educación Media constituyen un incremento en la complejidad y profundidad de las actividades y contenidos entregados durante la Educación Básica.

1° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Entender que el resultado de un proceso tecnológico está relacionado con: las expectativas y necesidades de los usuarios, las restricciones y el contexto, la planificación y ejecución de las tareas, la capacidad organizacional y de trabajo en equipo.
2. Conocer y aplicar los procesos tecnológicos básicos involucrados en la elaboración de soluciones tecnológicas, en la transformación de los materiales, en la composición de los objetos; y comprender que en estos procesos no hay respuestas únicas.
3. Comprender y realizar las tareas involucradas en el diseño, producción y distribución de un producto; comprender la necesidad de incorporar en ellas criterios de calidad, estrategias de mantención y reciclaje del producto, teniendo presente la calidad de vida de las personas y el cuidado del medio ambiente.
4. Ejecutar técnicas; usar herramientas y materiales apropiados, aplicando criterios de seguridad y prevención de riesgos para el cuidado de las personas; utilizar lenguajes técnicos y gráficos para interpretar y producir representaciones y descripciones de objetos.

5. Organizar el trabajo individual o en equipo considerando las competencias de las personas, trabajando en forma colaborativa y asumiendo responsablemente los derechos y los deberes.

I° Medio

Contenidos Mínimos

Los alumnos y alumnas deberán desarrollar durante el año uno o más proyectos prácticos para la elaboración de un objeto tecnológico en cualquiera de los siguientes ámbitos, sin repetir alguno de ellos: alimentos, textil, agricultura y pesca, materiales resistentes (madera, greda, metales), electrónica, mecánica.

Es deseable que durante el desarrollo de los proyectos, los alumnos y alumnas utilicen herramientas de software de propósito general, tales como: procesador de texto, planilla de cálculo, base de datos, dibujo y diseño gráfico.

Los contenidos listados a continuación deberán ser tratados en el contexto y función de cada proyecto que se determine.

1. **Determinación de un proyecto práctico para la elaboración de un objeto**
2. **Determinación de las necesidades del usuario**
 - a. Especificación de las características de uso que tiene que cumplir el objeto tecnológico para que responda a las necesidades de los usuarios.
 - b. Recolección y análisis de información acerca del usuario, que sea relevante para el desarrollo del proyecto.
3. **Diseño de un objeto**
 - a. Definición de características y funciones que tiene que cumplir el objeto, analizando la información obtenida: qué, para qué, cómo va a ser usado, dónde va a ser usado, por quién va a ser usado.
 - b. Estudio de un rango de productos similares que estén en el mercado; observación y análisis de cómo están hechos, examinar sus componentes y entender sus relaciones.

Educación
Tecnológica

Formación General

- c. Elaboración de posibles soluciones con sus especificaciones técnicas; representación gráfica, explicitación de materiales, diseño, estructura y terminaciones, considerando criterios tales como:
- innovación;
 - relación entre el objeto y el usuario, de manera que el objeto sea de uso fácil;
 - garantía de la calidad, duración y funcionamiento del objeto para asegurar los derechos del consumidor;
 - costo;
 - impacto social y medio ambiental;
 - posibilidades de reciclaje del producto después de su vida útil.
- d. Selección y fundamentación de una de las alternativas de acuerdo a las restricciones (materiales, herramientas, recursos humanos, tiempo, costo) y a los criterios anteriormente establecidos.

4. Producción

- a. Planificación de las diferentes operaciones de la producción:
- búsqueda, discriminación y selección de información útil; visita a lugares de producción relacionados con el proyecto, observando el proceso de transformación de los materiales: entrada, proceso, salida;
 - descripción de las tareas involucradas en la operación utilizando diagramas (por ejemplo: cartas GANTT o mallas PERT);
 - conocimiento y cálculo detallado del costo de producción; estimación del precio de venta, impuestos, y del margen de beneficio, si viene al caso;
 - organización del trabajo considerando los recursos humanos, financieros, materiales, herramientas y tiempo disponibles y necesarios; utilizando diagramas (por ejemplo: mallas PERT);
 - explicitación de procedimientos de control para revisar la calidad del trabajo en puntos críticos del desarrollo.

b. Materiales y componentes en el contexto del proyecto:

- conocimiento básicos de las propiedades de los materiales y las herramientas; la relación entre estas propiedades y la forma como se pueden usar para la solución del proyecto;
- conocimiento práctico de cómo los materiales se cortan, se les da forma y se estructuran para hacerlos resistentes, tolerantes y efectivos;
- conocimiento práctico de cómo los materiales se pueden combinar y procesar para asignarles propiedades de uso;
- conocimiento práctico de una variedad de procesos de terminaciones.

c. Ejecución de la producción de acuerdo a la planificación:

- uso pertinente y efectivo de técnicas, materiales y herramientas según el objeto en elaboración, para asegurar que el producto cumpla con las especificaciones técnicas y de diseño;
- aprovisionamiento de los materiales en los tiempos y cantidades necesarias;
- ejecución del trabajo en condiciones de seguridad y cuidado de la salud y el medio ambiente;
- revisión de las tareas durante la ejecución (calidad y cumplimiento);
- revisión de las relaciones de trabajo al interior del equipo y de la pertinencia en la distribución de roles.

5. Distribución

- a. Diseño y elaboración de la presentación y embalaje del producto.
- b. Explicitación de la información que deberá contener el producto (instrucciones, composición, estructura, etc.) para el usuario.
- c. Procedimientos de registro de nuevos productos:
 - Investigación sobre distintos procedimientos de registro de propiedad: intelectual, marcas, patentes.

- Conocer las regulaciones básicas de protección frente a plagios, copias, uso ilegal.

2° Medio

Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Entender que el resultado de un proceso tecnológico está relacionado con las expectativas y necesidades de los usuarios, las restricciones y el contexto, la planificación y ejecución de las tareas, la capacidad organizacional y de trabajo en equipo.
2. Analizar posibles necesidades de servicios, explorar ideas y proponer diferentes soluciones para escoger la más funcional en un contexto determinado, teniendo presente la calidad de vida de las personas, el cuidado del medio ambiente y aspectos éticos involucrados.
3. Diseñar un servicio y establecer estrategias para su desarrollo y comunicación, empleando criterios de calidad y teniendo en cuenta el contexto social y medio ambiental.
4. Usar lenguajes técnicos para interpretar y producir representaciones y descripciones de servicios, así como usar y ejecutar técnicas, herramientas y materiales apropiados, con criterios de seguridad y prevención de riesgos para el cuidado de las personas.
5. Organizar el trabajo individual o en equipo, considerando las competencias de las personas, trabajando en forma colaborativa y asumiendo responsablemente los derechos y los deberes.

2° Medio

Contenidos Mínimos

Los alumnos y alumnas deberán desarrollar durante el año, uno o más proyectos prácticos para la elaboración de un servicio en un área determinada, por ejemplo: deportes, recreación y contacto con la naturaleza; información y comunicaciones; mantención, reparación y transformación de entornos y objetos.

Es deseable que durante el desarrollo de los proyectos, los alumnos y alumnas utilicen herramientas de software de propósito general, tales como: procesador de texto, planilla de cálculo, base de datos, dibujo y diseño gráfico.

Los contenidos listados a continuación deberán ser tratados en el contexto y función de cada proyecto que se determine.

1. Determinación de un proyecto práctico para la elaboración de un servicio

2. Determinación de las necesidades del usuario

- a. Especificación de las necesidades de los usuarios con respecto al servicio elegido para el proyecto.
- b. Recolección y análisis de información acerca del usuario, que sea relevante para el desarrollo del proyecto.

3. Diseño de un servicio

- a. Definición de las características y funciones que tiene que cumplir el servicio, sobre la base de la información obtenida: qué, para qué, cómo, dónde, para quién.
- b. Conocimiento y análisis comparado de servicios similares que estén en el mercado; ver qué ofrecen, cómo lo ofrecen, precios, calidad del servicio, trato al cliente, etc. Propuestas de innovación y mejoramiento justificadas de algunos de los aspectos observados.
- c. Elaboración de posibles alternativas de solución, especificando recursos humanos y financieros, distribución y uso de tiempos, ofertas, condiciones de entrega, utilizando diagramas (por ejemplo, mallas PERT) y considerando criterios tales como:
 - innovación;
 - funcionalidad, calidad y pertinencia en relación con la demanda, confiabilidad y eficiencia del servicio para asegurar los derechos del usuario;
 - costo;
 - impacto social y medio ambiental del servicio y otros aspectos éticos y legales atinentes.

Educación
Tecnológica

Formación General

- d. Selección y justificación de una de las alternativas de acuerdo a las restricciones (materiales y herramientas, recursos humanos, tiempo, costo) y a los criterios anteriormente establecidos.

4. Desarrollo

- a. Planificación de las diferentes operaciones de la producción del servicio:
- búsqueda, discriminación y selección de información útil; visita a lugares donde se ofrece un servicio similar al del proyecto, observando los procesos de operación implicados: uso de los tiempos, uso de recursos financieros, materiales que ocupan, aspectos claves y dificultades a considerar;
 - descripción de las tareas involucradas en la operación utilizando diagramas (por ejemplo: cartas GANTT o mallas PERT);
 - organización del trabajo, considerando los recursos humanos, tiempos, recursos financieros, materiales y herramientas, disponibles y necesarios; búsqueda de mecanismos para asegurar calidad y cumplimiento, utilizando diagramas (por ejemplo: mallas PERT);
 - conocimiento y cálculo detallado del costo de producción del servicio; estimación del precio de venta, de los impuestos y del margen de beneficio si viene al caso;
 - explicitación de procedimientos de control para revisar la calidad del trabajo en puntos críticos del desarrollo.
- b. Equipamiento e infraestructura en el contexto del servicio:
- conocimiento práctico del uso de los espacios físicos;
 - conocimiento de técnicas de ambientación;
 - conocimiento de materiales, herramientas y técnicas relacionadas con la operación del servicio;
 - uso de lenguajes técnicos para la descripción de las operaciones y materiales usados en el servicio.

c. Optimización del servicio:

- revisión de las relaciones de trabajo al interior del equipo y de la pertinencia en la distribución de roles;
- explicitación de los tiempos para el aprovisionamiento de los materiales, y determinación de las cantidades necesarias;
- determinación de estrategias de prevención para el desarrollo del servicio en condiciones de seguridad y cuidado de la salud y el medio ambiente;
- determinación de elementos claves para la buena atención a los clientes de acuerdo a sus características y necesidades.

5. Comunicación

- a. Diseño de estrategias y conocimiento de técnicas de comunicación y promoción del servicio.
- b. Explicitación de la información que deberá conocer el usuario acerca del servicio, para proteger sus derechos y deberes.
- c. Procedimientos de registro de nuevos servicios:
 - investigación sobre distintos procedimientos de registro de propiedad: intelectual, marcas, patentes;
 - conocimiento de las regulaciones básicas de protección frente a plagios, copias, uso ilegal.

Educación Artística

Sector curricular

Formación General

Las artes constituyen un modo único de conocer y de aproximarse a la realidad. Mediante diversos lenguajes y símbolos estéticos, revelan ideas, sentimientos y emociones, evidenciando aspectos fundamentales de la experiencia humana que difícilmente se podrían comprender a través de otras formas de conocimiento. En este sentido las artes son una contribución irreemplazable al desarrollo del pensamiento y al enriquecimiento de la vida mental y espiritual. Ofrecen un espacio privilegiado para el desarrollo de la capacidad expresiva y creativa, a la vez que se agudiza la sensibilidad y la capacidad de percibir. Estas capacidades son especialmente relevantes para desenvolverse en un mundo dominado por lo audiovisual, y por la exposición cotidiana a una pluralidad de modos de pensar, sentir y percibir.

El sector Educación Artística, constituido por Artes Visuales y Artes Musicales, tiene por propósito central contribuir a la formación de los jóvenes desarrollando su sensibilidad estética, su capacidad expresiva y creativa, sobre la base de un equilibrio entre el desarrollo de la capacidad de expresión y la de apreciación del arte. Ello a través de un trabajo sistemático de taller, que se enriquece con el conocimiento del patrimonio artístico-cultural en distintos niveles: regional, nacional, latino-americano y universal.

El currículum del sector Educación Artística se ha organizado considerando:

- a. Una visión amplia de la cultura artística en el nivel escolar, ofreciendo oportunidades de formación en artes visuales, diseño y

Educación
Artística

Formación General

artes musicales, complementándola con actividades escénicas en teatro y danza. En estos medios de expresión se considera tanto sus formas tradicionales como las no convencionales y emergentes.

- b. Un enfoque integrado del proceso de enseñanza y aprendizaje sustentado en la creación, apreciación y reflexión sobre el fenómeno artístico.
- c. Una concepción del aprendizaje del arte que reconoce las influencias de la creación artística en diversos ámbitos de la experiencia humana, la vida cotidiana y la comunidad. Por ejemplo, en el entorno, la música, el diseño, los objetos, la gráfica, la moda, los eventos masivos y las costumbres.
- d. La incorporación de tecnologías contemporáneas o emergentes (video, fotografía, fonogramas, sistemas electrónicos digitales), que no sólo ofrecen la posibilidad de explorar nuevos medios de expresión, sino también constituyen lenguajes propios de nuestra civilización.
- e. El desarrollo de los objetivos transversales, tales como la creatividad, el medio ambiente, la afectividad, los derechos humanos, y la honestidad respecto al trabajo personal y colectivo, que encuentran naturalmente en las artes un espacio propicio y eficaz para su experiencia pedagógica.

La enseñanza del arte en cada uno de los años de la Enseñanza Media se especializa en torno a un eje temático, considerando cuatro ejes fundamentales que representan grandes ámbitos en la historia de la creación artística. Ellos son: Arte, naturaleza y creación; Arte, persona y sociedad; Arte, entorno y cotidianeidad; Arte, cultura y tecnología. Esta organización, sin tener un carácter excluyente o perentorio, constituye un énfasis que permitirá, en mayor o menor medida, orientar y profundizar la enseñanza de las Artes Visuales y Musicales a lo largo de la Educación Media.

Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos del sector Educación Artística están orientados a que los jóvenes:

- Desarrollen su sensibilidad y su capacidad de percibir. Crear y apreciar en el ámbito de las artes exige la participación activa de los sentidos y, en consecuencia, el desarrollo de la capacidad de sentir y aprehender lo que se percibe. Promover estas capacidades requiere la formación de la sensibilidad estética, vale decir, supone

**Educación
Artística****Formación General**

estimular la facultad de conocer y disfrutar las cualidades sensibles del entorno, sus formas, colores, texturas, sonidos, espacios, etc., más allá de consideraciones meramente racionales, prácticas, económicas y utilitarias.

- Desarrollen su capacidad de expresión personal. Las artes ofrecen un espacio privilegiado para la expresión personal e interpersonal, a través de sus variadas manifestaciones. Generar espacios artísticos que promuevan el ejercicio de la libertad de expresión personal también constituye un vía complementaria de educación para la democracia, ya que estimula la diversidad estética, así como la capacidad crítica y la flexibilidad de juicio.
- Conozcan y valoren el patrimonio artístico-cultural nacional y las tendencias artísticas emergentes, en el contexto de los movimientos más importantes a nivel americano y universal, considerando obras significativas de grandes artistas (hombres y mujeres) correspondientes a distintos períodos de la historia del arte.
- Valoren nuestra identidad cultural en el arte tradicional y las manifestaciones folclóricas.
- Desarrollen su capacidad creativa. La creatividad es un componente esencial de la producción artística. Los jóvenes deben ser estimulados a desarrollar sus ideas con originalidad, iniciativa y espíritu de superación, ya que la acción creativa no es producto del puro juego, el azar y la manipulación de materiales. En consecuencia, la enseñanza de las artes requiere del desarrollo de un pensamiento divergente, flexible, e individual, el que muchas veces interactúa con las habilidades cognitivas generadas en otros sectores del currículum escolar. También es necesario el desarrollo de una actitud de investigación que privilegie los procesos de búsqueda y la resolución de problemas, a través de diversos procedimientos y técnicas.

Educación
Artística

Formación General

Artes Visuales

Subsector curricular de Educación Artística

Formación General

La enseñanza de las Artes Visuales en la Educación Media, además de introducir nuevos objetivos, temáticas y contenidos propios a las exigencias de este nivel y a los desafíos de actualización, busca complementar y profundizar el trabajo realizado en la Educación Básica, con el objeto de que los alumnos y las alumnas puedan conocer, valorar y expresarse a través de diversos medios artísticos, para desarrollar una mayor sensibilidad estética, motivar su imaginación creadora, reconocer y plasmar su identidad personal y cultural, e incentivar una percepción reflexiva de los aspectos visuales de su entorno.

De acuerdo a las funciones, los principios, criterios y competencias señalados en la fundamentación del área y teniendo presente los ámbitos que estructuran el currículum del sector (creación, apreciación y reflexión sobre el fenómeno artístico), se espera, en términos más específicos, que las Artes Visuales contribuyan a desarrollar la capacidad de crear e investigar, utilizando recursos artísticos que estimulen la expresión juvenil tales como: pintura, escultura, diseño, grabado, instalaciones, gráfica, fotografía, video y multimedia.

Así mismo, se propone el conocimiento de grandes épocas, movimientos y artistas de la historia del arte, en el nivel nacional, americano y universal, identificando las principales funciones que cumple el arte en la sociedad, en relación con las dimensiones estéticas, sociales, culturales, religiosas y económicas.

Por otra parte, se considera fundamental el desarrollo de la capacidad de percibir e interpretar críticamente las formas y las imágenes del

Artes Visuales

Formación General

entorno, refinando la sensibilidad estética e incrementando la conciencia ambiental, como factores que contribuyen a la calidad de vida.

Es necesario también que los alumnos aprecien y valoren el patrimonio creado por los artistas, como fuente de goce estético y expresión de las identidades o diversidades culturales, conociendo los principales centros artísticos y creando conciencia sobre la necesidad de su conservación y desarrollo.

Arte, naturaleza y creación

I° Medio

Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Explorar y registrar visualmente su entorno natural, a través de diversos medios de expresión; reconocer las características geográficas, los materiales y el paisaje, formando la conciencia para preservar el medio ambiente.
2. Apreciar estéticamente, sensibilizándose frente a obras significativas del patrimonio artístico regional, nacional, americano y universal, considerando movimientos relevantes, premios nacionales y grandes maestros.
3. Profundizar en los conceptos y elementos que constituyen el lenguaje plástico-visual, su organización y modos de producción.
4. Expresar ideas, emociones y sentimientos, a partir de la observación sensible del entorno natural; evaluar los trabajos realizados en función de sus características visuales, organizativas, técnicas, expresivas y creativas.

I° Medio

Contenidos Mínimos

- a. Diseño y elaboración de proyectos para explorar las características propias del entorno natural, utilizando diversos medios de expresión personal o grupal, p. ej., dibujo, gráfica, fotografía, video, pintura, escultura o instalaciones.

Artes Visuales

Formación General

- b. Percepción y experiencia estética de los aspectos visuales del entorno natural. Reconocimiento de líneas, formas, colores, texturas, ritmos, luces y espacios derivados del mundo orgánico. Investigación de sus posibilidades como recursos de creación artística.
- c. Realización de proyectos creativos para revelar lo que las alumnas y los alumnos sienten frente a la naturaleza, explorando las posibilidades expresivas de algunos de los siguientes medios: dibujo, gráfica, fotografía, grabado, pintura, teatro, danza y video.
- d. Búsqueda en diversas fuentes de información de imágenes del entorno natural (paisajes, naturaleza muerta, bodegones, etc.) en obras significativas del patrimonio artístico regional, nacional, americano y universal, reconociendo distintos movimientos y estilos. Análisis y discusión de obras de arte.
- e. Conocimiento de aportes del arte a la formación de una conciencia ecológica. Las artes visuales en el paisaje y la naturaleza. El reciclaje en la creación artística. Experimentación con materiales naturales y manufacturados, explorando sus posibilidades expresivas.
- f. Reflexión y evaluación acerca de los procesos y productos artísticos, fomentando una actitud crítica y de apreciación estética. Reconocimiento de las fortalezas y debilidades del trabajo personal o grupal.

Arte, persona y sociedad

2° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Experimentar con diversos lenguajes, técnicas y modos de creación artístico-visual; evaluar los procesos y resultados en cuanto a la capacidad de expresión personal, originalidad, perseverancia en la investigación, oficio, etc.
2. Apreciar la representación de la figura humana en obras significativas del patrimonio artístico nacional, latinoamericano y universal, considerando movimientos relevantes, premios nacionales y grandes maestros.

Artes Visuales

Formación General

3. Reflexionar sobre la experiencia del cuerpo, a partir de la creación personal y la apreciación artística.
4. Valorar diferentes funciones que cumple el arte en nuestra sociedad, reconociendo su capacidad para dar cuenta de las múltiples dimensiones de la experiencia humana.

2° Medio

Contenidos Mínimos

- a. Investigación y reflexión en torno a distintas modalidades de representar lo femenino y lo masculino en las artes visuales. Diseño y elaboración de proyectos personales o grupales sobre el tema, utilizando algunos de los siguientes medios de expresión: dibujo, gráfica, fotografía, grabado, pintura, escultura, instalaciones, video, multimedia.
- b. Conocimiento y valoración de imágenes de la experiencia humana en las artes visuales, p. ej., celebraciones y ritos, la maternidad y la familia, el trabajo, la guerra y la muerte, acontecimientos históricos, dimensiones sociales, la vida cotidiana y las costumbres.
- c. Proyección de la identidad personal utilizando distintos medios de expresión artística y recursos simbólicos. Búsqueda en diversas fuentes de información para apreciar formas de representar el cuerpo humano, el rostro, el autorretrato y la máscara, en obras significativas del patrimonio artístico nacional, americano y universal. Análisis y discusión de obras de arte.
- d. Reconocimiento, por medio del registro y elaboración de imágenes (dibujo, fotocopia, fotografía, video, etc.) de las funciones estéticas, sociales y prácticas del diseño, en respuesta a necesidades de la corporeidad, por ejemplo, vestuario, ornamentación y objetos.
- e. Valoración de los aportes del arte a la vida personal, social y juvenil, expresión artística en torno al tema. Relaciones entre arte, comunidad, folclor e identidad cultural.
- f. Reflexión y evaluación acerca de los procesos y productos artísticos, fomentando una actitud crítica y de apreciación estética. Reconocimiento de las fortalezas y debilidades del trabajo personal o grupal.

Arte, entorno y cotidianidad**3° Medio****Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Explorar y registrar visualmente su entorno cotidiano, la arquitectura y el urbanismo, a través de diversos medios de expresión, ejercitando la percepción y la capacidad creadora.
2. Expresar ideas, emociones y sentimientos, a partir de formas percibidas en la observación sensible del entorno cotidiano; evaluar los trabajos realizados en cuanto a sus características visuales, expresivas, creativas, técnicas y por la capacidad y la perseverancia en los procesos de investigación.
3. Apreciar diversos modos de representación del entorno cultural en obras significativas del patrimonio artístico nacional, latinoamericano y universal, considerando movimientos relevantes, premios nacionales y grandes maestros.
4. Valorar aspectos estéticos, sociales y funcionales en el diseño de objetos de la vida cotidiana.

3° Medio**Contenidos Mínimos**

- a. Representación de las características del entorno cotidiano juvenil, a través de proyectos personales o grupales, explorando las posibilidades expresivas y técnicas que ofrecen algunos de los siguientes medios: bocetos, fotografía, pintura, video y otros.
- b. Expresión de sentimientos, emociones e ideas, a través de diversos lenguajes artísticos, usando como recurso de imaginación la percepción sensible del entorno cultural cotidiano.
- c. Búsqueda en diversas fuentes de información para apreciar distintas formas de representar el entorno cultural-cotidiano en obras

Artes Visuales

Formación General

significativas del patrimonio artístico nacional, latinoamericano y universal. Análisis y discusión de obras de arte.

- d. Exploración del diseño en la vida cotidiana, como manifestación de los cambios culturales: percepción y registro de elementos mecánicos, artefactos electrónicos, sistemas de producción y consumo, materiales y tecnologías. Diseño y elaboración de objetos, experimentación con materiales diversos. Apreciación y experiencia estética de formas, colores, texturas, movimientos, sonidos, espacios y estructuras del ámbito cotidiano.
- e. Observación, valoración y registro del espacio y el volumen, de acuerdo a distintos tipos de arquitectura y urbanismo. Investigación en terreno: viviendas, áreas urbanas, rurales, plazas, patios, parques, centros culturales, etc.
- f. Reflexión y evaluación acerca de los procesos y productos artísticos, fomentando una actitud crítica y de apreciación estética. Reconocimiento de las fortalezas y debilidades del trabajo personal o grupal.

Arte, cultura y tecnología

4° Medio

Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Explorar técnicas específicas de los lenguajes audiovisuales; reflexionar críticamente respecto a la dimensión estética y los contenidos de producciones audiovisuales y de televisión.
2. Percibir, experimentar y expresarse con imágenes visuales, por medio de por ejemplo, la gráfica, la fotografía, el video, sistemas computacionales, etc.
3. Pensar críticamente y reflexionar sobre las relaciones arte-cultura tecnología, a partir de obras significativas del patrimonio artístico nacional, latinoamericano y universal, considerando movimientos relevantes, premios nacionales y grandes maestros.
4. Profundizar en el conocimiento de las principales manifestaciones de las artes visuales en Chile durante las últimas décadas.

4° Medio**Contenidos Mínimos**

- a. Investigación y creación artística, a través del diseño y la elaboración de proyectos personales o grupales, conociendo aspectos técnicos y expresivos de algunos recursos actuales para la producción de imágenes: comics, graffiti, murales, fotografías, fotocopias, videos, multimedia, diseño gráfico, etc.
- b. Expresión de sentimientos emociones e ideas, empleando como fuente de creación artística la percepción y la experiencia de vida adolescente en relación a las tecnologías emergentes: sistemas electrónicos, automatización, robótica, etc.
- c. Búsqueda en diversas fuentes de información para apreciar movimientos artísticos contemporáneos y su relación con las tecnologías emergentes en obras significativas del patrimonio artístico nacional, latinoamericano y universal. Reconocimiento de las principales tendencias del arte y de la producción de imágenes en la actualidad. Análisis y discusión de obras de arte.
- d. Identificación de distintas corrientes de las artes visuales en Chile durante las últimas décadas en: medios de comunicación, multimedia, bibliotecas, museos, galerías, instituciones culturales, etc., con el objeto de elaborar proyectos sobre el tema utilizando imágenes, bocetos, textos.
- e. Apreciación crítica y creación de mensajes audiovisuales y gráficos, considerando aspectos técnicos, estéticos y valóricos, en algunos de los siguientes medios: video, cine, multimedia, afiches, folletos, graffiti, comics, etc.
- f. Reflexión y evaluación acerca de los procesos y productos artísticos, fomentando una actitud crítica y de apreciación estética. Reconocimiento de las fortalezas y debilidades del trabajo personal o grupal.

Educación
Artística

Formación General

Artes Musicales

Subsector curricular de Educación Artística

Formación General

El sentido general del currículum de Artes Musicales en Educación Media se orienta hacia una apertura y exploración del campo musical en sus distintas dimensiones, en el cual los alumnos y las alumnas son los actores principales en la experiencia creativa del descubrimiento y redescubrimiento de la música y de las propias capacidades perceptivas y expresivas.

En música se plantean dos dimensiones complementarias: la música como disciplina artística y la música como cultura. La premisa básica es que el aprendizaje experiencial de la música y la conciencia de lo sonoro en general tienen una función importante en el proceso formativo de cada persona, ya que potencian su capacidad de conocer, expresarse y comunicarse. En este sentido es pertinente abordar el aprendizaje de la música desde varias perspectivas:

- a. el conocimiento amplio de lo musical, como producto artístico (obras) y como fenómeno sociocultural;
- b. la capacidad de percibir y apreciar la música (audición comprensiva, goce estético);
- c. la vivencia de diversas modalidades de expresión emocional, procesamiento simbólico, trabajo creativo y comunicación a través de recursos sonoros (interpretación, composición);
- d. la conciencia del valor y sentido de la música en la vida de las personas y en la comunidad; su diversidad de manifestaciones (multiculturalismo), su vínculo con otros campos del conoci-

Artes Musicales

Formación General

to (arte y filosofía, ciencia y tecnología) y sus usos (comunicación, identidad).

El currículum de Artes Musicales se estructura en tres ámbitos interrelacionados: 1) apreciación: percepción y valoración de la música; 2) interpretación; 3) composición.

Si bien los contenidos están abiertos a múltiples realizaciones pedagógicas, se recomienda que su jerarquización y organización se desarrolle siempre a partir de los siguientes repertorios musicales:

- a. música(s) de todos los estratos: de concierto, popular urbana, de tradición oral;
- b. música(s) del país, de América Latina y de otros lugares y culturas;
- c. música(s) compuesta(s) en el pasado y el presente.

Las orientaciones y criterios mencionados apuntan a llevar a los alumnos y las alumnas a:

- a. fortalecer y ampliar el vínculo personal con la música, experimentándola activamente, disfrutándola y conociéndola, desarrollando capacidades de audición, interpretación y composición musicales;
- b. desarrollar la percepción y las capacidades de análisis e integración auditiva en una amplia gama de expresiones musicales, identificando elementos de sus lenguajes, y niveles básicos de organización musical;
- c. desarrollar la conciencia y respeto por el medio ambiente sonoro, la valoración del silencio, y el conocimiento de los problemas en torno a la contaminación acústica;
- d. comprender y valorar el rol de la música en la vida de los pueblos, y la diversidad de contextos y manifestaciones musicales en diversas épocas y lugares;
- e. entender la historicidad del conocimiento artístico-musical y valorar el aporte del “diálogo” de las diversas culturas musicales en la historia humana;
- f. conocer y utilizar la informática (y tecnología musical), como medio y fuente de información cultural, y como recurso para la interpretación y la composición musical.

Música, naturaleza y creación**I° Medio****Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Observar y analizar el entorno sonoro (natural y cultural); indagar acerca de sus fundamentos acústicos.
2. Gozar la música como medio de expresión y de autoconocimiento, a través del ejercicio individual y grupal de componer e interpretar obras simples aplicando diversos recursos expresivos.
3. Discriminar auditivamente distintas formas de producción sonora, habiendo indagado empíricamente en el funcionamiento acústico de la voz y de los instrumentos musicales.
4. Identificar y ejercitar procedimientos básicos de construcción musical, reconociendo su valor expresivo en un repertorio variado de obras de todos los estratos y de diversas culturas y períodos históricos.
5. Diseñar y realizar proyectos individuales y grupales integrando recursos sonoros de la naturaleza y del entorno cultural.

I° Medio**Contenidos Mínimos**

- a. Práctica musical. Interpretación instrumental y vocal de un variado repertorio en cuanto a procedencia, tradición y estilo, aprovechando los medios que el entorno socio-cultural y los estudiantes aporten.
- b. Diseño de proyectos: etapas y actividades. Elaboración de ideas musicales, explorando y organizando los sonidos en estructuras simples, con distintas formas, estilos y técnicas, estimulando diversas direcciones creativas. Realización de proyectos de mejoramiento de la calidad sonora del medio ambiente.

Artes Musicales

Formación General

- c. Nociones básicas de psicoacústica y su repercusión en los seres humanos (niveles soportables de audición, shock acústico, sorderas parciales o totales, ultrasonido, etc.). Indagación, experimentación y comprensión de las propiedades básicas del sonido (altura, duración, timbre, intensidad, transiente). Realizar proyectos de mejoramiento de la calidad sonora del medio ambiente.
- d. Principios de construcción y nociones de lutería aplicada a la fabricación de objetos sonoros simples o reparación de instrumentos.
- e. Discriminación auditiva y ejercitación de procedimientos básicos de construcción musical (imitación, repetición, variación, improvisación, etc.), y su apreciación estética en obras de todos los estratos: de concierto, popular urbana, de tradición oral, étnica.

Música, persona y sociedad

2° Medio

Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Indagar acerca de los diversos usos y funciones de lo musical en distintas culturas, épocas y lugares.
2. Interpretar obras musicales individual y colectivamente, empleando algunos de los siguientes recursos alternativos: voz, instrumentos y danza, organizándolos expresivamente para usos y fines determinados.
3. Explicar, aplicar y discriminar auditivamente, (interpretación, composición) elementos básicos del lenguaje musical, procedimientos simples de organización musical, estructuras y formas típicas de las diversas músicas.
4. Desarrollar proyectos musicales variados en torno al género canción, preocupándose de su difusión a la comunidad.

2° Medio**Contenidos Mínimos**

- a. La música y su relación con el desarrollo de la identidad (individual, grupal, regional, nacional, etc.). La música como memoria y patrimonio cultural, con especial referencia a tradiciones de la música y la danza chilena, de América Latina y de otros países.
- b. Tradición del canto y la canción a través del tiempo (video-clip, balada, lied, aria, canción trovadoresca, cantos campesinos, danzación, etc.). Características constructivas e interpretativas. Audición de distintos estilos y tradiciones del canto (de concierto, popular, folclórico).
- c. Desarrollo de la capacidad de expresión musical, individual y en grupo, en la interpretación y la composición, aplicando diversas estructuras y elementos estilísticos, con énfasis en el género canción.
- d. Música y timbre: Nociones de lutería y aplicaciones básicas. Sistemas de clasificación de los instrumentos musicales. Discriminación auditiva de agrupaciones (vocales, instrumentales, mixtas) usadas en diversas tradiciones y repertorios musicales. Indagación acerca de las formas de producción sonora en las tradiciones musicales americanas.
- e. Canto e improvisación vocal e instrumental: Formación de grupos musicales, en torno al género canción, aplicando el manejo de las propiedades básicas del sonido (altura, duración, timbre, intensidad, transiente) y procedimientos básicos de construcción musical conocidos (imitación, repetición, variación, improvisación, etc.) teniendo presente especialmente su dimensión estética.
- f. Desarrollo de proyectos de interpretación o composición, difundidos de preferencia dentro del medio que rodea al establecimiento.

Música, entorno y cotidianidad

3° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Indagar acerca de los procesos de cambio en los usos y funciones de la música en la sociedad contemporánea.
2. Discriminar auditivamente y comprender los elementos del lenguaje musical, los procedimientos compositivos y los estilos interpretativos, poniendo énfasis en sus posibilidades expresivas y en su efecto en las obras como objetos estéticos y de comunicación.
3. Interpretar música en conjunto, realizando acciones coordinadas de control auditivo y corporal, refinamiento de la conciencia estilística y uso expresivo de los recursos musicales.
4. Formular y realizar proyectos musicales, con diversos fines específicos (arreglos, música incidental para teatro, danza, video, etc.), empleando diversos recursos alternativos de expresión (voz, instrumentos, danza, etc.).

3° Medio**Contenidos Mínimos**

- a. Música, cotidianidad y sociedad moderna. La industria cultural y los medios de comunicación masiva: su influencia en la cultura musical contemporánea.
- b. Géneros y movimientos destacados de las músicas del siglo XX. Discriminación auditiva de elementos de sus lenguajes y rasgos de estilo. Selección de casos relevantes en Latinoamérica.
- c. Comprensión de la historicidad del conocimiento artístico-musical. Funciones de la música en otros períodos históricos (Edad Media, Renacimiento, Barroco, Clasicismo, Romanticismo). Ejemplos relevantes para el reconocimiento auditivo.

Artes Musicales

Formación General

- d. Nociones de improvisación y recreación musical (arreglos, versiones). Indagación en diversas modalidades de improvisación y estilos de recreación utilizados en las músicas que se escuchan habitualmente. Desarrollo de aplicaciones en proyectos de música incidental para video, teatro, danza, etc.
- e. Formas de notación y registro musical: información acerca de sus usos en el registro, control y coordinación de la interpretación y composición.

Música, cultura y tecnología

4° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Identificar los principales cambios tecnológicos en los sistemas de producción y circulación musicales; explorar, en la medida de lo posible, los nuevos recursos y procedimientos computacionales usados en la música, considerando su incidencia en la calidad de la vida del hombre y la mujer contemporáneos.
2. Discriminar auditivamente recursos típicos, lenguajes y manifestaciones de la música actual en distintos países y de diversos estratos: de concierto, popular urbana y de tradición oral.
3. Identificar y evaluar procesos de continuidad y cambio en el medio musical; investigar conceptual y empíricamente en el campo de las diversas músicas de nuestro tiempo.
4. Utilizar creativamente los recursos computacionales y tecnológicos en proyectos individuales y colectivos de interpretación (ejecución) musical, composición de obras sencillas o realizaciones coreográficas.

4° Medio**Contenidos Mínimos**

- a. Música y tecnología. Principales aplicaciones de los recursos tecnológicos electrónicos y digitales. Evaluar su impacto en la com-

Artes Musicales

Formación General

posición, interpretación y recepción de la música y en la forma de vida y el comportamiento de los individuos.

- b. Música y comunicación. La música en el fenómeno de la globalización de las comunicaciones. El desarrollo y masificación de la informática y la tecnología digital y su relación con los modos y hábitos actuales en la comunicación de la música.
- c. Música y multiculturalismo. Identificación auditiva de expresiones actuales (de concierto, popular, étnica, etc.) de la música en Chile y en distintos países, con especial énfasis en la música latinoamericana. Valoración de la diversidad cultural en la expresión musical.
- d. El medio musical. Actividades individuales y grupales de indagación en el medio musical local. Selección, registro y análisis de eventos musicales, incluyendo aquéllos con los cuales se identifican los jóvenes. Reflexión crítica en relación a las características del medio musical actual.
- e. Cultivar la interpretación y la composición musical. Formulación y realización de proyectos de integración con otras expresiones artísticas, que promuevan la exploración y aplicación sistemática de los recursos computacionales y tecnológicos.

Educación Física

Sector curricular

Formación General

El currículum del Sector Educación Física contribuye a la formación integral de la persona, razón por la cual no sólo focaliza sus esfuerzos en el desarrollo del potencial motriz de los alumnos y alumnas, sino también se propone su desarrollo afectivo, social, cognitivo, moral y espiritual. En consecuencia, busca estimular en ellos el desarrollo de las capacidades reflexivas y críticas que les habiliten para analizar y discutir la finalidad, consecuencias biológicas, sociales y psicológicas de cada una de las prácticas educativo-físicas, deportivas y recreativas en las que ellos se verán implicados.

Su orientación disciplinaria y fundamentos conceptuales están definidos a partir de los siguientes cuatro referentes claves:

- Las necesidades del desarrollo motor, cognitivo, social y afectivo que condicionan y singularizan las posibilidades del desempeño físico y motriz de los alumnos y alumnas.
- El concepto de aprendizaje motor asumido por la definición curricular del sector y el tipo de tareas motrices estimadas necesarias y sugeridas para estos grupos etéreos.
- Las demandas de pertinencia social y cultural de los diversos entornos regionales en los que se insertan las respectivas unidades educativas.
- La comprensión de la motricidad humana como una dimensión del comportamiento, que posibilita la satisfacción de las siguientes tres necesidades antropológicas que inducen al ser humano a realizar movimiento:

1. La persona frente a su propia corporalidad

La necesidad que tiene todo ser humano de mantener vigente su potencial biológico y psíquico para generar acciones motrices y dar respuesta a las diversas demandas de movimiento impuestas por la vida diaria, laboral, deportiva y recreativa. Ello implica un buen funcionamiento del sistema cardio-vascular y respiratorio, de la capacidad muscular y osteoarticular.

2. La persona frente a su entorno físico y natural

La necesidad de adquirir y mantener vigentes las habilidades motoras necesarias que le permiten explorar y adaptarse al medio, desarrollando capacidades tales como las de orientación temporal y espacial, dominio del propio cuerpo, control y regulación de movimientos para realizar acciones motoras específicas, y ejecución de otra diversidad de tareas que implican la movilización del propio cuerpo, tales como el transporte de carga, la manipulación, lanzamiento, el desvío de trayectorias y la recepción de objetos diversos. Todo esto, utilizando la más variada gama de acciones motrices en diferentes direcciones, planos y niveles.

3. La persona frente a su sociedad y su cultura

La necesidad de expresarse cotidianamente en la interacción motriz con los pares, en la competición o cooperación para el logro de metas personales o colectivas y en la posibilidad de ejercer liderazgo deportivo incidental o regular. O bien, a través de la participación en alguno de los variados quehaceres educativo-físicos, deportivos y recreativos ofrecidos por la sociedad contemporánea, ya sea en los ámbitos familiares, educativos formales o en los de la vida comunitaria.

La satisfacción de estas tres necesidades antropológicas de movimiento implica para el sector tener como propósito la adquisición por alumnos y alumnas de: hábitos de ejercicio y prácticas que promuevan el desarrollo de la eficiencia cardiovascular y respiratoria, físico-mecánica y osteo-articular; habilidades y actitudes que les

Educación Física

Formación General

posibiliten e inclinen al desarrollo habitual de actividades motrices en la naturaleza; habilidades y actitudes de competición deportiva sujeta a normas y valores.

En forma consistente con las competencias fundamentales a ser inculcadas por el sector, éste está organizado en los siguientes tres ámbitos de objetivos y contenidos, a lo largo de los cuatro años de la Educación Media.

- Aptitud física y motriz asociada a salud y calidad de vida.
- Juegos deportivos, deportes y actividades de expresión motriz.
- Actividades motrices de contacto con la naturaleza y de aventura.

Los siguientes son principios orientadores de la intervención pedagógica en el sector:

- a. reconocer las diferencias personales con las que alumnos y alumnas enfrentan las actividades y tareas motrices propuestas, mostrando especial preocupación por ofrecer igualdad de oportunidades de acceso, protagonismo y permanencia de los alumnos en cada una de las actividades educativo-físicas, evitando discriminaciones basadas en supuestos pre-requisitos de aptitud física y motora o de otro orden;
- b. contextualizar las actividades propuestas, velando por una oferta educativo-física y deportiva amplia y flexible, que incorpore formas de movimiento alternativas que tengan en cuenta los particulares intereses de la cultura juvenil;
- c. adaptar, toda vez que sea necesario, las reglas, dimensiones de los espacios, diseño de las instalaciones, tamaño o peso de los implementos y número de participantes, entre otras variables que permitan poner el ejercicio y deporte al servicio de un verdadero proceso de desarrollo y promoción humana;
- d. privilegiar la creación de espacios y ambientes de participación que recuperen el sentido lúdico original de los juegos y deportes, controlando los excesos competitivos, y otorgando especial importancia a aquellas experiencias motrices que contribuyan a desarrollar habilidades sociales;

Educación Física

Formación General

- e. desarrollar actividades educativo-físicas, que promuevan la aceptación y respeto a las diferencias de aptitud física y de habilidad motora;
- f. promover el respeto al medio ambiente, incentivando a través del currículum educativo-físico el análisis crítico de aquellas actividades de tiempo libre y de contacto con la naturaleza que poseen un carácter invasivo o contaminador;
- g. enfocar las actividades del sector de manera que ayuden a los alumnos y alumnas en el conocimiento de sí mismos, de sus potencialidades y limitaciones, así como en la consolidación de su autoestima, confianza en sí mismos y sentido positivo ante la vida;
- h. utilizar variedad de medios educativos para complementar la información y experiencias prácticas entregadas por el sector, acerca de los efectos biológicos, psicológicos y sociales vinculados con la práctica habitual de ejercicio físico y deportes (textos, software, videos, cassettes, etc.).

Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Enseñanza Media, toman como antecedente el desarrollo físico y motriz aportado por la Enseñanza Básica, vale decir, los procesos de: adquisición, diversificación, combinación y especificación inicial de las habilidades motoras fundamentales. Todas estas capacidades, por representar formas de movimiento inherentes a la especie, serán utilizadas durante la adolescencia y posterior vida adulta para adquirir aquellas formas más específicas y especializadas de locomoción, manipulación y equilibrio requeridas por los diferentes juegos deportivos, actividades motrices de expresión, deportes, bailes, actividades recreativas y de tiempo libre en las que se involucran los jóvenes.

1° Medio

Objetivos Fundamentales¹⁸

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Ejecutar ejercicios y actividades tendientes a incrementar la aptitud física, conforme a sus posibilidades de superación personal y limitaciones físico-motoras, mediante diversos medios y métodos, identificando además, algunas de las relaciones más significativas entre ejercicio físico, salud y calidad de vida.
2. Ejecutar habilidades motoras adaptadas a las exigencias específicas impuestas por los diversos juegos deportivos, deportes y actividades expresivo-motrices más aceptadas por el entorno cultural regional.
3. Demostrar habilidad para comunicarse motrizmente; realizar tareas de movimiento que impliquen utilización de creatividad personal, tanto en forma individual como en equipo.
4. Seleccionar los niveles de esfuerzo y actividades deportivas más adecuados a sus necesidades motoras y de condición física.
5. Comprender las consecuencias que decisiones sobre la alimentación, posibles adicciones y hábitos de vida sedentaria, pueden tener para la salud y calidad de vida personal.
6. Valorar las actividades motrices de contacto con la naturaleza y de aventura, según las posibilidades de realización que ofrezca su respectiva unidad educativa y entornos naturales cercanos a ella.

¹⁸ Por Decreto Supremo N° 300, del 22 de junio del 1998, se agrega: 1° Medio, "Objetivos Fundamentales" y los números 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

I° Medio

Contenidos Mínimos**I. Aptitud física y motriz asociada a salud y calidad de vida**

- a. Condición física general. Ejecución de ejercicios físicos que incrementen las capacidades físicas y motoras globales, con especial énfasis en aquellos que estimulen en forma positiva el sistema cardio-vascular y respiratorio y mejoren la resistencia muscular y la flexibilidad.
- b. Entrenamiento de la condición física y motora. Conocimiento y aplicación de medios específicos de entrenamiento tales como: métodos continuos, fraccionados y de intervalos.
- c. Procedimientos básicos de evaluación de la condición física. Conocimiento y aplicación de métodos de evaluación y de control de cada una de las cualidades físicas y motoras asociadas a salud y calidad de vida.
- d. Adaptación al ejercicio físico. Conocimiento de algunos mecanismos funcionales de adaptación al ejercicio físico tales como: modificación de la frecuencia cardíaca y respiratoria; sudación, contracción y relajación muscular; demandas energéticas; rangos de movilidad articular y elasticidad.
- e. Forma y tamaño corporal. Conocimiento del concepto de composición corporal: relaciones entre peso, tamaño, forma corporal y ejercicio físico, mediante uso de índices de estatura peso-edad, como referencia para determinar los avances logrados en el entrenamiento de la condición física.
- f. Procedimientos para el auto-control del progreso personal. Utilización periódica de pruebas simples que permitan medir el avance obtenido en al menos tres variables de la condición física: pruebas de resistencia aeróbica, pruebas de resistencia muscular y pruebas de flexibilidad. Contrastar los resultados con referencia a estándares de rendimiento personal obtenidos anteriormente.

2. **Juegos deportivos, deportes y actividades de expresión motriz**

- a. Juegos deportivos y actividades alternativas. Práctica de al menos dos juegos deportivos orientados a la consolidación de habilidades motoras específicas para el aprendizaje de: deportes de equipo de colaboración con oposición (fútbol, básquetbol, vóleibol, rugby, handball, etc.); deportes de oposición (tenis, judo, bádminton, etc.) o deportes alternativos (tenis de mesa, skate board, patinaje, paletas, actividades acuáticas, etc.).
- b. Deportes individuales y actividades de expresión motriz. Práctica de al menos un deporte individual sin oposición ni colaboración (gimnasia artística, gimnasia rítmica, atletismo, natación, etc.); o de una actividad de expresión motriz (danza contemporánea, danzas folclóricas nacionales, etc.).
- c. Reglamentación y normas deportivas. Conocimiento y aplicación de las reglas que regulan el desempeño motor y el comportamiento deportivo, en un nivel básico para cada uno de los juegos, deportes o actividades seleccionadas.
- d. Torneos, competiciones y eventos deportivo recreativos. Participación en al menos un torneo, competición o evento deportivo recreativo de curso o internivel.

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

- a. Actividades de exploración. Realización de ejercicios y prácticas regulares de exploración, en espacios naturales propios o cercanos a la unidad educativa.
- b. Medio ambiente. Conocimiento y aplicación de técnicas de conservación y cuidado del medio ambiente aplicables en actividades recreativas al aire libre.
- c. Normas de seguridad. Conocimiento y ejecución de técnicas de seguridad básicas requeridas en ambientes naturales diversos. Por ejemplo, flotación y propulsión en el medio acuático, caminatas, cicletadas, campamentos.

Educación Física

Formación General

- d. Normas de higiene. Conocimiento y aplicación de normas de higiene personal y del entorno inherentes al tema de la salud y calidad de vida.
- e. Actividades en entornos naturales. Realización en el año de al menos un campamento que implique pernoctar al aire libre.

2° Medio

Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Ejecutar ejercicios tendientes a incrementar su condición física general, conforme a las posibilidades de avance personal; atender la superación de sus cualidades físicas deficitarias y valorar el ejercicio como factor preventivo que genera hábitos de vida saludables.
2. Demostrar control en la combinación de acciones motoras diversas; adaptabilidad perceptiva y decisional al espacio físico, al tiempo y a las interacciones humanas generadas durante la ejecución de tareas motoras específicas.
3. Cooperar y esforzarse para el logro de metas buscadas; respetar normas y reglas en juegos y actividades deportivo-recreativas diversas.
4. Apreciar el valor compensatorio y socio-afectivo que genera la realización de actividades al aire libre de carácter recreativo, según las posibilidades de equipamiento y ubicación geográfica de la unidad educativa.
5. Participar regularmente en actividades educativo físicas, deportivas y recreativas sin exclusión de ninguna especie y con independencia del nivel de habilidad motora o física disponible.

2° Medio**Contenidos Mínimos****I. Aptitud física y motriz asociada a salud y calidad de vida**

- a. Cualidades físicas: resistencia orgánica. Ejecución de ejercicios aeróbicos y de resistencia aeróbica. Conocimiento de los propósitos fundamentales de su realización.
- b. Cualidades físicas: fuerza. Desarrollo de ejercicios de resistencia muscular localizada, con utilización del propio peso corporal o sobrecarga. Conocimiento de los propósitos fundamentales de su ejecución.
- c. Cualidades físicas: flexibilidad. Realización de ejercicios de estiramiento, con especial énfasis en grupos musculares reguladores de las articulaciones de la cadera, hombro y columna lumbar. Conocimiento de los propósitos fundamentales de su ejecución.
- d. Métodos alternativos para el desarrollo de la condición física. Conocimiento y práctica de juegos deportivos, deportes, actividades de expresión motriz y utilización de habilidades motoras básicas orientadas al desarrollo de cualidades físicas específicas.
- e. Procedimientos para el auto-control del progreso personal. Utilización periódica de pruebas simples que permitan medir el avance obtenido en al menos tres atributos de la condición física: pruebas de resistencia aeróbica, pruebas de resistencia muscular y pruebas de flexibilidad. Contrastar resultados con referencia a estándares de rendimiento personal obtenidos anteriormente.

2. Juegos deportivos, deportes y actividades de expresión motriz

- a. Juegos deportivos y actividades motrices alternativas. Práctica de habilidades motoras específicas adaptadas a los requerimientos táctico/técnicos de al menos: dos deportes de equipo con oposición (fútbol, básquetbol, vóleybol, handball, rugby, etc.); y/o deportes de oposición (tenis, bádminton, judo, etc.); y/o deportes alternativos (patinaje, paletas, skate board, tenis de mesa, actividades acuáticas, etc.).
- b. Deportes individuales sin oposición y actividades de expresión motriz. Adquisición de técnicas básicas de desempeño o comunicación motriz integradas a la práctica de al menos: un deporte individual sin oposición ni colaboración (gimnasia artística, gimnasia rítmica, atletismo, natación, etc.) o una actividad de expresión motriz (danza, expresión corporal, bailes sociales populares, danzas folclóricas nacionales o latinoamericanas).
- c. Reglamentación y normas deportivas. Conocimiento y respeto de las reglas de juego y normas de comportamiento deportivo, necesarias para regular el desempeño motor y cumplimiento de roles y funciones táctico/técnicas de juego para niveles intermedios de habilidad.
- d. Torneos, competiciones y eventos deportivo-recreativos. Participación activa en al menos un torneo, competición o evento deportivo recreativo. Realización de tareas de colaboración al profesor de curso para la organización de al menos un evento deportivo-recreativo, cumpliendo labores tales como: árbitro, juez, director de terreno, llevar planillas de resultados, realizar labores de difusión e inscripciones, entre otras.

3. Actividades motrices de contacto con la naturaleza y de aventura

- a. Estadía en ambientes naturales. Conocimientos de procedimientos y habilidades para la permanencia en ambientes naturales. Práctica de técnicas de campamento.
- b. Exploración en ambientes naturales. Manejo de técnicas de exploración con mínimo impacto en el medio natural.

Educación Física

Formación General

- c. Viajes y desplazamientos en entornos naturales. Conocimientos de técnicas y aplicación de métodos de viaje y desplazamiento en entornos naturales.
- d. Normas de seguridad. Aprendizaje de técnicas de seguridad y de orientación específica en sectores urbanos y rurales.
- e. Actividades en entornos naturales. Realización en el año de al menos un campamento que implique pernoctar al aire libre.

3° Medio**Objetivos Fundamentales**

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Demostrar progreso en sus indicadores de condición física, conforme a sus posibilidades de superación personal; utilizar procedimientos para controlar y autoevaluar sus propios logros, identificando además la relación existente entre salud, calidad de vida y ejercicio físico.
2. Valorar el sentido y significado que orienta a las diferentes actividades deportivas y expresivo-motrices; adaptar sus capacidades sensoriales y habilidades motoras específicas a los requerimientos decisionales y reglamentarios, y a los objetivos centrales de cada actividad.
3. Apreciar los valores de solidaridad, cooperación, honestidad y juego limpio, a través de su vivencia en actividades lúdicas, deportivas, expresivo-motrices y recreativas.
4. Relacionarse con el medio ambiente positivamente; implementar medidas y normas de seguridad personal y colectiva en el desarrollo de actividades al aire libre y de aventura, realizadas de acuerdo a los recursos existentes y la ubicación geográfica del establecimiento.

3° Medio**Contenidos Mínimos****I. Aptitud física y motriz
asociada a salud y calidad de vida**

- a. Condición física. Planificación, asistida por el profesor, de programas de entrenamiento de la condición física: programa diario y de mediano plazo; determinación de frecuencia, utilización del volumen e intensidad del ejercicio como un medio para dosificar las cargas de trabajo.
- b. Programas de entrenamiento de la condición física. Conocimiento y manejo de los principios básicos para el diseño de programas de entrenamiento orientados a necesidades específicas: conocimiento y distinción entre ejercicios orientados al rendimiento deportivo y ejercicios orientados a la salud y calidad de vida.
- c. Programas individuales de entrenamiento de la condición física. Selección, demostración y práctica de ejercicios orientados al desarrollo de diferentes cualidades físicas, utilizados según principios de individualidad, continuidad, alternancia muscular y progresión.
- d. Procedimientos para el auto-control del progreso personal. Utilización periódica de pruebas simples que permitan medir el avance obtenido en al menos tres atributos de la condición física: pruebas de resistencia aeróbica, pruebas de resistencia muscular y pruebas de flexibilidad. Contrastar resultados con referencia a estándares de rendimiento personal obtenidos anteriormente.

2. **Juegos deportivos, deportes y/o actividades de expresión motriz**

- a. Deportes de equipo convencionales y alternativos. Práctica de al menos dos deportes: de colaboración con oposición (fútbol, vóleibol, básquetbol, handball, hockey, etc.); deportes de oposición (tenis, bádminton, judo, etc.); deportes o juegos alternativos (patinaje, skate board, actividades acuáticas, paletas, tenis de mesa, etc.).
- b. Deportes individuales y actividades de expresión motriz. Práctica de al menos un deporte individual de preferencia del alumno(a) (atletismo, gimnasia deportiva, gimnasia artística, natación, etc.) y/o de una actividad expresivo-motriz (danza, expresión corporal, bailes populares juveniles y sociales contemporáneos, danzas folclóricas nacionales o latinoamericanas). Utilización de recursos táctico/técnicos tendientes a incrementar la capacidad de desempeño y comunicación motriz.
- c. Reglamentación y normas deportivas. Conocimiento y aplicación de normas destinadas a regular el uso de los espacios de juego; puntuación y cuenta de resultados; interpretación adecuada de los códigos de arbitraje; respeto a las normas de comportamiento previas, durante y posteriores a cualquier evento deportivo recreativo.
- d. Torneos, competición y eventos deportivo-recreativos. Participación en al menos un torneo, competición o evento deportivo-recreativo (individual, de equipo o masivo) como cicletadas, caminatas, corridas, macro-gimnasia, patinada, presentaciones artístico-expresivas.

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

- a. Planificación de actividades al aire libre. Conocimiento de los procedimientos fundamentales para la realización de actividades en contacto con la naturaleza y de aventura: selección de equipo, vestuario apropiado y alimentación.
- b. Aspectos logísticos para la vida al aire libre. Experiencias de viaje y aventura en entornos naturales. Conocimiento de pro-

Educación Física

Formación General

cedimientos de formalización tales como: permisos, tarifas y reglamentación local, entre otros. Medios de transporte e identificación de las características del terreno.

- c. Diagnóstico y resolución de problemas inherentes al medio **natural**. Utilización de habilidades técnicas y sociales según corresponda. Aplicación de normas de seguridad y primeros auxilios en actividades al aire libre y de aventura.
- d. Actividades en entornos naturales. Realización en el año de al menos un campamento que implique pernoctar al aire libre.

4° Medio

Objetivos Fundamentales

Los alumnos y las alumnas desarrollarán la capacidad de:

1. Elaborar y poner en práctica supervisada su propio programa personal de condición física, orientado al desarrollo de cualidades físicas vinculadas a salud y calidad de vida.
2. Participar activamente, de acuerdo a sus condiciones físicas, en competiciones, eventos y torneos deportivos individuales y de equipo, con y sin oposición, programados por la unidad educativa; apreciar el valor de la participación y la competición deportiva.
3. Trabajar en equipo y cooperar en la organización de eventos deportivo-recreativos estudiantiles de interés personal y colectivo; afianzar sus habilidades sociales.
4. Prevenir, al programar y participar en actividades al aire libre y de aventura, los posibles efectos negativos que éstas pueden generar para el medio ambiente en entornos urbanos y naturales.

4° Medio

Contenidos Mínimos

1. **Aptitud física y motriz asociada a salud y calidad de vida**
 - a. Conocimiento de los beneficios de un buen programa de condición física y salud. Conocimiento y experimentación de los

Educación Física

Formación General

efectos biológicos, psíquicos y sociales de la práctica sistemática y regular de ejercicios físicos específicos, y de actividades físicas de tipo general.

- b. Programas de entrenamiento de la condición física. Diseño y práctica supervisada de un programa de entrenamiento específico para recuperar, mantener y mejorar la propia condición física. Ejercicios cualitativos y cuantitativos de carácter individual y colectivo, según las necesidades particulares de personas o grupos.
- c. Seguridad en los programas de entrenamiento de la condición física. Importancia de realizar ejercicios respetando las recomendaciones técnicas respectivas. Manejo, traslado y uso de equipos e instalaciones; procedimientos y normas básicas de comportamiento ante lesiones o accidentes derivados de la actividad física; elección y uso de vestuario y calzado deportivo según actividad desarrollada.
- d. Servicios deportivo-recreativos en el mercado. Criterios de selección y procedimientos para evaluar la calidad de servicios y programas de ejercicio físico ofrecidos en ambientes comerciales tales como: gimnasios privados, clubes deportivos y municipios entre otros.

2. Juegos deportivos, deportes y actividades de expresión motriz

- a. Deportes convencionales y deportes alternativos. Práctica de al menos un deporte de preferencia del alumno(a) por semestre: deportes de equipo con colaboración y oposición, deportes de oposición sin colaboración, o un deporte alternativo de entre las opciones ofrecidas por su unidad educativa: básquetbol, tenis, paletas, bádminton, vóleybol, patinaje, fútbol, tenis de mesa, actividades acuáticas, entre otras posibilidades.
- b. Deportes individuales y actividades de expresión motriz. Práctica de al menos un deporte individual sin oposición o una actividad expresivo motriz de preferencia del alumno(a) entre las opciones ofrecidas por su unidad educativa: bailes populares contemporáneos, danza, natación, gimnasias artística o rítmica, bailes folclóricos, atletismo, entre otras.

Educación Física

Formación General

- c. Reglamentación y normas deportivas. Uso de reglas deportivas oficiales o adaptadas, aplicadas bajo condiciones reales de juego durante torneos o eventos deportivo-recreativos.
- d. Torneos, competiciones y eventos deportivo-recreativos. Participación activa bajo condiciones de práctica recreativo competitiva en al menos un torneo, competición, presentación y o evento deportivo masivo tales como: caminatas, cicletadas, corridas, gimnasia masiva, aeróbica masiva, entre otros.

3. Actividades motrices de contacto con la naturaleza y de aventura

- a. Reconocimiento de entornos naturales. Conocimiento de climas, entornos geográficos y culturales de los lugares seleccionados para realizar actividades de aventura. Conocimientos básicos de orientación y aspectos climatológicos relevantes.
- b. Bases metodológicas y organizacionales para las actividades en la naturaleza. Planificación y realización de actividades recreativas y de aventura en entornos naturales. Formación de equipos, elaboración y presentación de proyectos para actividades de aventura.
- c. Habilidades sociales inherentes a las actividades de aventura. Conocimiento y utilización de habilidades sociales tales como: trabajo en equipo, liderazgo y comunicación. Asumir responsabilidades de animación socio-cultural, participación y conducción de actividades recreativas.
- d. Actividades en entornos naturales. Planificación, organización y realización en el año de al menos un campamento que implique pernoctar al aire libre.

Religión

Sector curricular

Los estudios y experiencias promovidas por este sector procuran estimular la valoración de la dimensión religiosa de la persona y su apertura racional y afectiva hacia la trascendencia. Más específicamente, se trata de fortalecer el desarrollo integral de la persona dentro de una comprensión de la condición material, espiritual y trascendente del ser humano, de un cultivo y conciencia de los valores morales y religiosos, y del desarrollo de una fe que concite en niños y jóvenes una sólida inclinación por buscar lo trascendente; por conocer y amar a Dios.

El desarrollo espiritual del alumno en los valores de la religiosidad debe fortalecer capacidades para un comportamiento personal responsable, regido por principios éticos y que busca permanentemente la realización del amor, la justicia y el bien en la convivencia diaria, y la preparación de la persona para su vida espiritual trascendente. En este sentido el cultivo de los sentimientos religiosos del joven no puede estar ausente del fomento del servicio a los demás, el desprendimiento personal, la libertad y la tolerancia frente a las ideas y creencias que son distintas de las propias.

La asignatura de Religión forma parte de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Media: de acuerdo a lo estipulado por el Decreto N° 40 sobre el currículum de la educación básica, es una asignatura que obligatoriamente el establecimiento deberá ofrecer, pero que será optativa para el alumno y la familia.

Los OF-CMO de los diversos programas de Religión serán formulados por las autoridades del credo correspondiente, y presentados al Ministerio de Educación para efectos de aprobación, ajustándose al formato de programa que éste establezca para todos los subsectores.

Religión

Formación General

En caso de que la asignatura de Religión no se dictase, las horas que a ella corresponden, serán distribuidas por el establecimiento dentro de los sectores de aprendizaje de la Formación General. Igualmente, en caso de que, por decisión familiar, uno o más alumnos de un determinado curso opten por no cursarla, el establecimiento deberá arbitrar medidas para que éste o estos alumnos o alumnas destinen el tiempo correspondiente en actividades sistemáticas y regulares de estudio personal o grupal, dirigido y supervisado.

Los nuevos programas de Religión deberán ajustarse a la forma y criterios que el Ministerio de Educación establezca para oficializar planes y programas que elaboren los establecimientos. En todo caso, deberán ser presentados al nivel central del Ministerio de Educación y decretados por éste para efectos de su aplicación nacional.

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 castellano¹⁹.
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 ExtranjeroFormación 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 ExtranjeroFormación 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 función²⁰ $f(x) = \sqrt{r^2 - x^2}$ 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 formula $f(x) = \sqrt{r^2 - x^2}$, por $f(x) = \sqrt{r^2 - x^2}$.

MatemáticaFormación 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 fundamentales²¹: $\text{sen}^2 A + \text{cos}^2 A = 1$; $\text{sen}(A+B)$ 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 convergente²².**
- 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.

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

BiologíaFormación 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 experimentos²³.

²³ 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 Mínimos²⁴**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.

FísicaFormación 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.

FísicaFormación 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 de²⁵ 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 CO_2 y el O_2 en las reacciones de combustión; del H_2 y del 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

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

QuímicaFormación 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 termodinámicos²⁶.

4° Medio**Objetivos Fundamentales²⁷**

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.

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

²⁷ 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 sistémica²⁸.

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 externo²⁹.

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 siguientes³⁰:

- 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;

³⁰ 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 renta³¹;
 - 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.

³¹ 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 VisualesFormación 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 MusicalesFormación 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 MusicalesFormación 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 FísicaFormación 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.

Objetivos Fundamentales Terminales para la Formación Diferenciada Técnico-Profesional en la Educación Media

La Formación Diferenciada Técnico-Profesional de la Educación Media constituye uno de los ámbitos de la preparación inicial para una vida de trabajo. Esta preparación se construye articulando el dominio de las competencias propias de una especialidad con el aprendizaje tanto de los objetivos transversales como de los objetivos y contenidos de la Formación General.

Es la totalidad de la experiencia de Educación Media la que posibilita alcanzar las competencias que permiten acceder y desarrollarse en el medio laboral; a la vez, es el conjunto de tal experiencia el que proporciona las habilidades para continuar realizando estudios sistemáticos, ya sea que éstos se efectúen en el ámbito de la capacitación laboral o en el contexto de la educación post-media y superior.

En el espacio de Formación Diferenciada se ofrecerá a los alumnos y las alumnas oportunidades de realizar aprendizajes en un campo de especialización que facilite su acceso a un primer trabajo remunerado, atendiendo a sus intereses, aptitudes y disposiciones vocacionales, mediante una formación técnica en el ámbito de un sector del mundo productivo, que los prepare en forma efectiva para el trabajo y para responder con flexibilidad a la velocidad de los cambios tecnológicos.

Especialidades por familias ocupacionales

Este marco curricular ordena las especialidades por sectores económicos y las define dentro de una agrupación de ocupaciones que comparten

elementos comunes (“familia ocupacional”), a partir de una descripción sistémica que en todos los casos considera: el campo ocupacional, los insumos utilizados, los procesos que se necesita dominar, los instrumentos y herramientas de trabajo que se debe saber manipular y los productos esperados del trabajo. Estas definiciones proporcionan la información necesaria para la planificación y el desarrollo curricular que deberán realizar los establecimientos.

Por otro lado, el ordenamiento propuesto posibilita la movilidad laboral, en un contexto que supera las fronteras nacionales, al utilizar una nomenclatura común que corresponde a las definiciones universalmente aceptadas.

En el futuro, la generación de nuevas especialidades se hará dentro del mismo marco sistémico, siguiendo un procedimiento similar al empleado para establecerlas en este marco curricular, es decir, elaborando una propuesta para ser presentada al Consejo Superior de Educación, con la participación del medio laboral, el mundo académico e instituciones públicas.

Perfiles de salida como objetivos fundamentales terminales

En cada especialidad se ha definido un conjunto de objetivos fundamentales terminales en la forma de un perfil de egreso, que expresa lo mínimo y fundamental que debe aprender todo alumno o alumna del país que curse esa especialidad. No se trata de un perfil ocupacional, tal como se lo entiende en los procesos de capacitación (centrado en las tareas que se debe cumplir en un puesto de trabajo), sino de un delineamiento de las competencias técnicas que preparan para una vida de trabajo y que se espera domine un alumno o una alumna al egresar.

Estos Objetivos Fundamentales Terminales representan una base común de formación, nacionalmente consensuada entre los sistemas educacional y productivo, sobre la cual se harán las precisiones regionales y se establecerán los sellos propios del proyecto educativo de cada establecimiento escolar, transformándose en un instrumento de calidad y de equidad al asegurar que las especialidades consideren una base común nacionalmente compartida y de nivel adecuado.

Esto implica que los perfiles permiten establecer patrones de evaluación, posibilitando exigencias medibles y comparables de calidad para otorgar el título de técnico de nivel medio.

En las definiciones de los perfiles se ha tenido cuidado de no establecer diferencias de género, considerando la necesidad de avanzar en la creación de oportunidades laborales sin discriminación de sexos. No se ha considerado adecuado establecer contenidos mínimos obligatorios, ya que este tipo de formación diferenciada necesita, por un lado, responder a necesidades que tienen especificidad regional y local, y, por otro, estar abierto a una actualización permanente de sus contenidos, para adecuarse a los cambios acelerados que experimenta el mundo productivo.

Objetivos Transversales de la Formación Diferenciada Técnico-Profesional

Además de los Objetivos Fundamentales Transversales del conjunto del currículum de la Enseñanza Media, en el ámbito de la Formación Diferenciada Técnico-Profesional y sus diferentes perfiles será necesario incluir oportunidades y experiencias de aprendizaje que permitan profundizar las siguientes capacidades específicas:

1. ejecutar trabajos con planificación y control de calidad;
2. conocer y aplicar principios básicos de gestión;
3. manejar tecnología computacional a nivel usuario, conforme a los requerimientos de la especialización;
4. leer, interpretar y elaborar informes técnicos;
5. preservar y respetar el medio ambiente y utilizar racionalmente la energía;
6. ejercitar el acondicionamiento físico y el cuidado de la salud;
7. aplicar normas de prevención de riesgos para resguardar la vida propia y la ajena;
8. comprender y aplicar la legislación laboral y social;

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Sector Maderero

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Especialidades

1. Forestal
2. Procesamiento de la madera
3. Productos de la madera
4. Celulosa y papel

I. Forestal

Campo laboral

Los procesos de silvicultura y cosecha, es decir, las labores relacionadas con la plantación, crecimiento, manejo y explotación de los bosques y protección de su medio ambiente.

Insumos que se manejan

Las especies más comunes de forestación en el país y los productos naturales y artificiales que favorecen el crecimiento y el cuidado de los árboles.

Procesos involucrados

Técnicas y métodos propios de: la producción y establecimiento de plantas (vivero, plantación y preparación del sitio y aplicación de fertilizantes y pesticidas); el manejo de plantaciones (poda, raleo); la cosecha; la protección del bosque (control de enfermedades, plagas e incendios) y el medio ambiente, y el manejo de inventarios.

Equipos, instrumentos y herramientas

Aquéllos utilizados en las faenas de siembra de árboles y trasplante desde viveros; equipos de sanidad vegetal y poda; equipos de riego; equipos y maquinaria de cosecha y aserrío; equipos de seguridad para el trabajo forestal; equipos destinados a combatir el fuego en caso de incendio; equipos de comunicación.

Productos resultantes

Trozas destinadas a la elaboración de la madera (remanufactura y producción de tableros) o a su uso en la industria de la celulosa y el papel.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. aplicar el enfoque de explotación silvícola sostenible y prever sus consecuencias en términos técnicos y metodológicos;
2. aplicar las técnicas requeridas en diversos tipos de producción forestal relacionadas con el establecimiento de plantaciones y el manejo de viveros;
3. manejar y aplicar técnicas de edafología;
4. manejar y aplicar técnicas de mensura forestal, cartografía y foto-interpretación;
5. manejar y aplicar técnicas para la propagación de las especies, incorporando los avances de la biotecnología y de manejo silvícola;

Sector MadereroFormación Diferenciada
Técnico-Profesional

6. manejar y aplicar técnicas de sanidad vegetal;
7. comprender la vida silvestre, evitar y combatir incendios y todo tipo de riesgos medioambientales;
8. identificar, utilizar adecuadamente y realizar la mantención básica de maquinaria forestal, herramientas y equipos;
9. manejar y aplicar técnicas de construcción y mantención de la infraestructura básica en predios, especialmente cercas;
10. leer e interpretar registros e índices productivos, haciendo uso de conocimientos estadísticos;
11. acceder a bases de información remota (nacionales e internacionales), desde redes de comunicación, para seleccionar y procesar datos del sector;
12. manejar y aplicar normas de prevención de riesgos y destrezas de primeros auxilios.

2.**Procesamiento de la madera****Campo laboral**

Los procesos de aserrío, secado e impregnación de la madera y su elaboración en niveles primarios de agregación de valor: remanufactura y tableros.

Insumos que se manejan

Proceden de la cosecha silvícola y de productos químicos utilizados para la impregnación y la aglomeración de tableros, así como pegamentos y adhesivos para maderas.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de aserrío (descortezado, trozado, aserrado, canteado y despuntado); de secado; de impregnación; de la elaboración de piezas (cepillado, endentado, prensado, canteado, moldurado, tupizado, aplicación de adhesivos, uniones, lijado); y de la fabricación de tableros (aglomerado, dimensionado, formado, prensado, enchapado, lijado y terminado).

Equipos, instrumentos y herramientas

Aquéllos relacionados con las labores de aserrío (máquinas madereras, sierras circulares y de huincha, fresas y cuchillos, calderas y generadores de energía); de secado (cámaras) e impregnación; de remanufactura (sierras circulares y de huincha, canteadora, cepilladora, tupí, moldeadora, lijadoras y herramientas básicas de carpintería); y de la fabricación de tableros (calderas, cocina de cola, formadora, enchapadora, prensa, lijadora).

Productos resultantes

Diversos tipos y clases de madera que servirán de insumos para el sector de la construcción, tanto de obra gruesa como de terminaciones, y la elaboración de tableros que servirán de insumos para la fabricación de muebles, construcción de interiores y terminaciones.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. recepcionar, acopiar y despachar trozos y productos en aserríos, remanufactura e industria de tableros, aplicando normas de medición y haciendo uso de diversos sistemas de registro;
2. preparar trozos y aserrar, aplicando técnicas de clasificación, descortezado, trozado, aserrado, canteado y despuntado;
3. aplicar conocimientos y destrezas en el proceso de secado de la madera; operar calderas y cámaras;
4. realizar la impregnación de la madera, haciendo uso de insumos químicos propios de la actividad;
5. realizar procesos de remanufactura de la madera como cepillado, trozado, endentado, encolado, prensado, canteado, moldurado, ensamblado y lijado;
6. ejecutar procesos de astillado y desfibrado de madera para la elaboración de tableros;

Sector MadereroFormación Diferenciada
Técnico-Profesional

7. ejecutar procesos de preparación de pastas y prensado, haciendo uso de maquinaria formadora y prensa; aplicar normas de humedad, temperatura y presión;
8. ejecutar procesos de formateado y terminaciones de tableros, haciendo uso de máquinas de corte, formadoras y enchapadoras; realizar los procesos de lijado, pintado y lacado;
9. identificar, utilizar adecuadamente y realizar la mantención básica de maquinaria, equipos y herramientas de la industria de la madera (mecánicas, eléctricas y electrónicas);
10. realizar el control de calidad de productos del aserrío, de la remanufactura y de la industria de tableros;
11. llevar a cabo el empaque y despacho de productos del aserrío, de la remanufactura y de la industria de tableros;
12. acceder a bases de información remota (nacionales e internacionales), desde redes de comunicación, para seleccionar y procesar datos del sector;
13. realizar el tratamiento de residuos y desechos, aplicando técnicas compatibles de cuidado del medio ambiente;
14. manejar y aplicar normas de prevención de riesgos y destrezas de primeros auxilios.

3. Productos de la madera**Campo laboral**

Los procesos de fabricación de muebles para diferentes ambientes, construcción de interiores y terminaciones, fabricación e instalación de tabiques, puertas y ventanas.

Insumos que se manejan

Los provenientes de la segunda elaboración de la madera, natural y reconstituida, insumos químicos (pegamentos y adhesivos), insumos metálicos (quincallería y ferretería de interiores), plásticos, textiles (tapices), fungibles, pinturas, lacas y barnices.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de la industria del mueble, de construcción de interiores y terminaciones, que incluyen la construcción y acabado, la elaboración de piezas y partes (selección, secado, dimensionado, trozado, canteado, cepillado, moldurado, torneado, ensamblado, tapizado, prensado, lijado, uniones, tallado); aplicación de adhesivos y pegamentos, pintado, enlacado y barnizado; y aplicación de quincallería.

Equipos, instrumentos y herramientas

Los propios de la industria del mueble, la construcción de interiores y las terminaciones: herramientas manuales, máquinas de aserrar, sierras circulares y de huincha, dimensionadoras, fresas, cuchillos, canteadora, cepilladora, tupí, torno para madera, escuadradora, cipiadoras, desfondadoras, espigadoras, caladoras (taladros), lijadoras, máquinas de coser industrial, cámara para secado, cámara para lacados y barnizados, equipos de pintura (pistola y compresores) y sistemas mecánicos para el armado de muebles (prensas manuales, hidráulicas, neumáticas), corcheteadoras (manuales y neumáticas) e instrumentos de medición (pie de metro, gonímetro, calibres, huinchas de medir, higrómetro, termómetro).

Productos resultantes

Diversos tipos y clases de muebles, construcción de interiores, terminaciones (de acuerdo a estilos y diseños), puertas y ventanas.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. seleccionar, acopiar, secar y dimensionar insumos procedentes de la madera natural o reconstituida;
2. interpretar planos y realizar diseños básicos;
3. calcular insumos, rendimientos de materiales y costos de mano de obra;

Sector MadereroFormación Diferenciada
Técnico-Profesional

4. fabricar partes y piezas de muebles, puertas y ventanas, aplicando técnicas de cepillado, endentado, encolado, prensado, canteado, ensamblado, moldurado, lijado;
5. armar estructuras para muebles y tabiques;
6. realizar el acabado, lijado, tapizado, pulidos de partes y piezas, tanto en forma manual como haciendo uso de máquinas y equipos;
7. realizar el embellecimiento de muebles y terminaciones, aplicando conocimientos y técnicas de tallado, teñido, impregnación, sellado, lacado y barnizado;
8. colocar la quincallería necesaria y adecuada para el funcionamiento óptimo del mueble, las puertas y las ventanas;
9. instalar muebles, puertas y ventanas en obra;
10. construir interiores y terminaciones;
11. preparar y utilizar adecuadamente herramientas, máquinas, equipos y accesorios de la industria de la madera;
12. ejecutar el mantenimiento mecánico y eléctrico de maquinarias y equipos de la industria de la madera;
13. realizar el control de calidad durante todo el proceso de construcción de muebles, interiores y terminaciones;
14. embalar, clasificar y despachar muebles en condiciones óptimas de seguridad;
15. acceder a bases de información remota (nacionales e internacionales), desde redes de comunicación, para seleccionar y procesar datos del sector;
16. dominar principios básicos de gestión micro-empresarial;
17. manejar y aplicar normas de prevención de riesgos y destrezas de primeros auxilios.

4. Celulosa y papel

Campo laboral

Los procesos de fabricación de la celulosa y el papel en sus diversos niveles de agregación de valor.

Insumos que se manejan

Los procedentes de la primera elaboración o del aserrío de la madera y los productos químicos requeridos para la producción de celulosa, pulpa y papel.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de preparación de la madera (descortezado y astillado), pulpaje y lavado, blanqueo y secado, dimensionado y corte.

Equipos, instrumentos y herramientas

Aquéllos relacionados con las labores de producción de la celulosa y el papel (romana de madera, grúa portal, caldera planta tall-oil, máquinas de corte, enfardado y prensado, unitizador), así como los eléctricos (turbogeneradores) e hidráulicos (plantas de agua).

Productos resultantes

Diversos tipos y clases de celulosa, pulpa y papel y sus derivados, que servirán de insumos para la elaboración de nuevos productos o para el consumo directo.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. recepcionar, acopiar, descortezar y preparar la madera que será sometida a astillado, aplicando técnicas de cubicación;
2. ejecutar los procesos de cocción y lavado aplicando técnicas de impregnación, evacuación de gases, lavado y preblanqueo, utilizando máquinas de la industria de la celulosa;
3. realizar los procesos de blanqueo, aplicando técnicas de alimentación de pastas y de químicos, lavado de pulpa y recuperación de químicos;
4. manejar plantas químicas y procesos de caustificación, alimentando reactivos, produciendo dióxido de cloro y almacenando y distribuyendo efluentes y otros insumos;
5. ejecutar procesos de secado, tanto con vapor como con prensa caliente, dimensionado y cortado;
6. manejar equipos de plantas de agua; ejecutar procesos de captación y bombeo, clarificación, potabilización, purificación, almacenamiento y distribución;
7. ejecutar actividades en horno de cal: alimentar el horno, efectuar el lavado de lodo, almacenar la cal y operar los equipos correspondientes;
8. operar y manejar equipos generadores de energía eléctrica y de vapor y efectuar su correcta distribución;
9. realizar el control de calidad de los productos en las diferentes fases del proceso productivo;

- 10.** ejecutar actividades de embalaje y despacho; tomar en cuenta destinos, distancias, exigencias aduaneras y otros requerimientos de transporte y entrega;
- 11.** acceder a bases de información remota (nacionales e internacionales), desde redes de comunicación, para seleccionar y procesar datos del sector;
- 12.** realizar el tratamiento de residuos y desechos, aplicando técnicas compatibles de cuidado del medio ambiente;
- 13.** manejar y aplicar normas de prevención de riesgos y destrezas de primeros auxilios;

Sector Agropecuario

Especialidad

1. Agropecuaria

I. Agropecuaria

Campo laboral

Los procesos relacionados con la producción agropecuaria, entendiéndose por ello el manejo integral de los cultivos, la explotación pecuaria y la comercialización de sus productos.

Insumos que se manejan

Aquéllos relacionados con las necesidades de los cultivos (siembras y fertilización) y la sanidad animal y vegetal.

Procesos involucrados

Técnicas y métodos propios de las labores agrarias, relacionados con la gestión predial (manejo y supervisión de personal, elaboración de planes anuales de explotación, elaboración de presupuestos, cálculo y evaluación de costos por rubro; compra de insumos; comercialización de productos; control de costos y registros contables; control de calidad

de los productos y la mantención y control de registros e inventarios de producción y comercialización); la producción y la comercialización de productos agrícolas y pecuarios.

Equipos, instrumentos y herramientas

Maquinarias e implementos relacionados con la realización de faenas de siembra, cultivo, cosecha y post-cosecha, la ejecución de obras de riego y drenaje, la aplicación de nutrientes y fertilizantes y la producción y sanidad animal.

Productos resultantes

Diversos tipos y clases de productos agropecuarios para el consumo directo, interno o de exportación, o como insumos para la agroindustria.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. realizar una gestión predial eficiente, integrando componentes agrícolas y pecuarios y optimizando el uso de recursos humanos, materiales y financieros;
2. aplicar un enfoque de agricultura sostenible y ambientalmente sustentable, previendo sus posibles consecuencias en términos técnicos y metodológicos;
3. manejar y aplicar técnicas de preparación de suelos, apropiadas a los diferentes tipos de cultivos, características y condiciones del terreno y ecosistema;
4. manejar y aplicar técnicas básicas para la obtención, conducción, almacenamiento, conservación y uso del agua de riego; técnicas básicas de drenaje; y técnicas para la construcción, mantenimiento y uso de sistemas básicos de riego gravitacional y tecnificado, incluyendo la operación de los equipos pertinentes;

**Sector
Agropecuario**

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

5. manejar y aplicar técnicas apropiadas a los diversos tipos de cultivos, incluyendo: labores de siembra y plantación; fertilización; riego; control de plagas y enfermedades; reproducción y propagación de especies; realización de podas y otros sistemas de conducción de frutales, parronales y hortalizas; e instalación y manejo de cultivos bajo plástico; labores de cosecha y postcosecha;
6. aplicar métodos preventivos y curativos de sanidad vegetal y supervisar el uso de fertilización y tratamientos fitosanitarios y de malezas, tanto químicos como orgánicos, adecuados a las necesidades de distintos cultivos y propósitos de producción;
7. ejecutar labores de producción animal, incluyendo: el manejo de diferentes sistemas de alimentación según propósitos productivos, la ejecución de tareas de sanidad animal y la operación de diferentes planteles de producción animal de acuerdo a las diversas regiones del país;
8. utilizar adecuadamente y realizar la mantención básica de maquinaria e implementos para la preparación de suelos, siembra, cosecha, aplicación de pesticidas y fertilizantes, pastería y lechería;
9. comprender e interpretar registros e índices productivos;
10. comprender e interpretar la problemática del desarrollo rural, considerando aspectos socioculturales y económicos;
11. acceder a bases de información remota (nacionales e internacionales) desde redes de comunicación, para seleccionar y procesar datos del sector;
12. manejar y aplicar normas de prevención de riesgos y destrezas de primeros auxilios.

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Sector Alimentación

Especialidades

1. Elaboración industrial de alimentos
2. Servicios de alimentación colectiva

I. Elaboración industrial de alimentos

Campo laboral

Los procesos industriales o artesanales de procesamiento, conservación y almacenaje de productos destinados a servir de alimentación no fresca (frutas, verduras, carnes, leche y sus derivados).

Insumos que se manejan

Proceden de la producción agrícola, pecuaria y pesquera.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de selección y recepción de insumos; de elaboración y procesamiento de productos; de envasado, empaque y almacenaje; de control de calidad en consonancia con las normas de higiene establecidas por la legislación. En algunos casos, se considera el transporte, especialmente cuando se trata de productos para la exportación.

Equipos, instrumentos y herramientas

Equipos industriales (crecientemente con tecnología automatizada y electrónica), especialmente en la conservación, la deshidratación, la pulverización, la obtención de jugos y concentrados y la congelación. En la producción artesanal (especialmente en la preparación de conservas y en la deshidratación) se utilizan equipos, herramientas y utensilios de carácter doméstico.

Productos resultantes

Conservas y mermeladas, deshidratados y pulverizados, congelados, jugos y concentrados, galletas y confites y productos de conservación limitada (leches y derivados, carnes y embutidos).

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. identificar, pesar, clasificar y seleccionar cualitativamente los insumos requeridos en el procesamiento de alimentos;
2. identificar los estándares establecidos en las aplicaciones y comportamientos de los diferentes insumos y la presencia de componentes microbiológicos en su recepción, durante el procesamiento y en el producto final;
3. realizar cálculos básicos y aplicar metrología; manejar y utilizar instrumentos, procedimientos y sistemas propios del rubro; y comprender e interpretar información estadística;
4. manejar (a partir de conocimientos de biología, química y física) los fenómenos del proceso de industrialización conservera de alimentos: congelación, deshidratación, pulverización, licuación y condensación; leer, controlar y determinar las distintas temperaturas y humedades; detectar patologías comunes en los insumos y productos;

**Sector
Alimentación**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

5. manejar adecuadamente, con rapidez, concentración y eficiencia, la maquinaria para limpiar, cortar, moler, cocer, embutir, congelar, deshidratar, pulverizar, envasar, sellar y almacenar;
6. manejar y utilizar instrumentos y equipos propios del rubro (densímetros, termómetros, balanzas, etc.);
7. utilizar distintos equipos básicos de laboratorio;
8. aplicar normas y reglamentaciones de control de calidad;
9. identificar, utilizar adecuadamente y realizar la mantención básica de utensilios, equipos mecánicos, instrumentos del rubro, cámaras de refrigeración, de secado, de esterilizado y de ahumado;
10. aplicar las normas de higiene estipuladas por los servicios fiscalizadores en todas las etapas del proceso productivo;
11. aplicar normas de seguridad en el trabajo, con énfasis en primeros auxilios.

2. Servicios de alimentación colectiva**Campo laboral**

Los procesos de elaboración de productos culinarios de consumo inmediato, en los ámbitos de la gastronomía, la panadería y la pastelería.

Insumos que se manejan

En gastronomía: carnes, productos del mar, leche y sus derivados, leguminosas, cereales, masas y pastas de elaboración directa o preelaboradas, verduras frescas y congeladas, conservas, deshidratados, jugos y condensados, especias y aditamentos.

En panadería y pastelería: harina, en sus diversas clases y tipos, incluyendo productos pre-elaborados, enriquecida con nutrientes en proporciones establecidas por reglamento (tiamina, riboflavina y otros); levaduras, cremas y materias grasas; distintas especias, conservas y fruta en estado natural, en conserva o deshidratadas; aditivos de carácter inocuo (sustancias químicas, especialmente colorantes y edulcorantes).

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de elaboración de minutas; de selección de insumos; de ejecución de operaciones culinarias (limpieza, cocción, condimentación, combinación de componentes y tareas finales de presentación y decoración); de control de calidad; de higiene personal, del local y de los ambientes en los que se elabora, manipula y se sirve la comida, así como de los depósitos estáticos o de transporte que conservan los productos. En la comida envasada de consumo rápido se aplican procedimientos de empaque y, a veces, estrategias de transporte oportuno y adecuado.

Equipos, instrumentos y herramientas

En la gastronomía son, en general, de carácter artesanal, similares a los de uso habitual en la cocina doméstica, adaptando sus dimensiones según las cantidades que sea necesario preparar. En algunos casos se cuenta con equipamiento industrial que facilita la producción de cantidades mayores.

En la panadería y la pastelería, dentro de la producción microempresarial se emplean utensilios y herramientas tradicionales y de uso común en la cocina doméstica. En la producción en gran escala, se incorporan maquinarias industriales, algunas con tecnología computarizada.

Productos resultantes

Diversos tipos y clases de productos culinarios para el consumo inmediato, ya sea en el mismo lugar de su preparación o fuera de éste.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. identificar, clasificar y seleccionar cualitativa y cuantitativamente los insumos requeridos para la elaboración de los alimentos de consumo directo, teniendo presente sus costos, la rentabilidad de los mismos y sus márgenes de comercialización;

**Sector
Alimentación**

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

2. manejar e identificar las aplicaciones, usos y comportamientos de los diferentes insumos, tanto en el proceso de elaboración como en el estado de conservación (en bodega o refrigeración);
3. aplicar conocimientos de dietética en la elaboración de minutas balanceadas, según estándares establecidos y distintos tipos de alimentación;
4. ejecutar con habilidad las operaciones culinarias en la elaboración de productos gastronómicos;
5. realizar cálculos básicos y aplicar conocimientos de metrología, utilizando instrumentos, procedimientos y sistemas computacionales y otros propios del rubro;
6. utilizar con seguridad e higiene equipos básicos de cocina, tales como cocina, hornos, fogones y electrodomésticos;
7. controlar y determinar las distintas temperaturas y humedades, utilizando adecuadamente instrumentos y equipos propios del rubro, tales como balanzas, termómetros y otros instrumentos de medición;
8. manejar adecuadamente, con rapidez, concentración y eficiencia, distintos equipos y utensilios para cortar, moler, mondar, congelar, descarozar, trozar, licuar, envasar y sellar;
9. mantener en correcto funcionamiento los equipos manuales, mecánicos, eléctricos y electrónicos de uso común en la elaboración de alimentos;
10. aplicar las normas de higiene estipuladas por las disposiciones de los servicios fiscalizadores en todas las etapas del proceso productivo.
11. dominar principios básicos de gestión micro-empresarial;
12. aplicar normas de seguridad en el trabajo, con énfasis en primeros auxilios.

312

Objetivos Fundamentales y
Contenidos Mínimos Obligatorios
de la Educación Media

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Sector Construcción

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Especialidades

1. Edificación
2. Terminaciones de construcción
3. Montaje industrial
4. Obras viales y de infraestructura
5. Instalaciones sanitarias
6. Refrigeración y climatización

I. Edificación

Campo laboral

Los procesos constructivos que conducen a la instalación de faenas y elaboración de cimientos, estructuras resistentes, muros soportantes y techumbres.

Insumos que se manejan

Aceros, hormigón, áridos, cemento, aditivos, madera y distintos productos de ferretería.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de replanteos, excavaciones, trabajos de enfierradura, albañilería, uso de diferentes tipos de moldaje, hormigonado, aplicación de estucos y carpintería de obra gruesa. Planificación de este tipo de trabajos considerando las características climatológicas y sísmicas de la región.

Equipos, instrumentos y herramientas

Niveles, taquímetros, dobladoras de fierro, hormigoneras, compactadoras, vibradoras de inmersión, máquinas estucadoras y herramientas modernas comunes de construcción y carpintería.

Producto resultante

La obra gruesa de una edificación habitacional o no habitacional, en el nivel del suelo, en altura o subterránea.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. planificar y elaborar cronogramas para la utilización de recursos, distribución del tiempo y proyección de resultados;
2. aplicar procedimientos administrativos en la adquisición, clasificación y almacenamiento inventariado de materiales para la construcción;
3. calcular pendientes, superficies y rendimientos, aplicando conocimientos básicos de aritmética;
4. leer e interpretar planos, incluyendo subdivisiones prediales, aplicando conocimientos básicos de dibujo técnico y simbología;
5. aplicar, en terreno, las experiencias de ensayo de materiales mediante el uso de manuales de la especialidad;

**Sector
Construcción**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

6. seleccionar y usar materiales para la construcción; cubicar y presu-
puestar materiales;
7. aplicar conocimientos básicos de carpintería en la construcción de
andamios, pasarelas, cercos perimetrales e instalación de postes,
así como apoyar el proceso de instalación de faenas;
8. realizar replanteo en terreno, utilizando instrumentos de nivelación
y topografía, reconociendo las características mecánicas y espon-
jamiento de diferentes tipos de suelos;
9. reconocer tipos de suelos, excavarlos, entibarlos, hacer rellenos y
compactarlos;
10. elaborar elementos estructurales de hormigón, como muros, vigas,
losas y pilares;
11. clasificar, fabricar, transportar, colocar, compactar y curar hormi-
gones y morteros y usar aditivos adecuados;
12. ejecutar y colocar enfierraduras para hormigón armado;
13. aplicar técnicas de amarras, nudos y de estiba, a partir de conoci-
mientos básicos de estática;
14. elaborar albañilerías estructurales y no estructurales;
15. elaborar estucos en forma manual y mecánica;
16. instalar y retirar moldajes de madera y metálicos, nivelar, aplomar,
medir y sellar;
17. construir fundaciones;
18. construir radieres y pavimentos de hormigón;
19. construir cimientos para viviendas prefabricadas;
20. anclar estructuras metálicas;
21. construir estructuras de techumbres y colocar cubiertas;
22. tomar muestras de materiales;
23. utilizar instrumentos y equipos de metrología, aplicando secuen-
cias metodológicas y operativas para realizar las mediciones;
24. aplicar normas de transporte para realizar maniobras con compo-
nentes estáticos;

25. manejar y mantener equipos e instrumentos (manuales, mecánicos y eléctricos) propios de la especialidad;
26. aplicar normas de seguridad e higiene en la construcción y en el movimiento de materiales, con énfasis en la prevención de riesgos y la aplicación de primeros auxilios.

2. Terminaciones de construcción

Campo laboral

Los procesos de instalación de sistemas de aislación y canaletas de cubiertas y de aguas lluvia, revestimientos para muros, pisos y cielos, puertas y ventanas; y pintura o barnizado de superficies.

Insumos que se manejan

Elementos prefabricados para realizar terminaciones, cerámicos, azulejos, áridos, cemento, aditivos, madera, fierro, canaletas, cubiertas, papeles murales, pegamentos, pinturas, barnices, fieltros, yeso, placas de material aglomerado, vinílicos, baldosas, puertas, ventanas, cerrajería y otros.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas para construir tabiques divisorios y efectuar impermeabilizaciones, aislaciones térmicas y acústicas de techumbres, cielos y muros, revestimientos exteriores e interiores, cielos rasos, pavimentos, colocación de puertas y ventanas, cerrajería, vidrios, hojalatería, rejas protectoras, pinturas y barnices, construcción o colocación de escaleras, y carpintería de terminaciones, considerando las características climatológicas y sísmicas de la región.

Equipos, instrumentos y herramientas

Niveles, hormigoneras de todo tipo, máquinas para proyectar materiales, y herramientas comunes, manuales y eléctricas, para la construcción y carpintería de interiores.

Sector
Construcción

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Productos resultantes

Terminaciones de interiores y exteriores de una edificación o parte de ésta.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. planificar y elaborar cronogramas para la utilización de recursos, distribución del tiempo y proyección de resultados;
2. aplicar procedimientos administrativos en la adquisición, clasificación y almacenamiento inventariado de materiales para la construcción;
3. calcular pendientes, superficies, y rendimientos, aplicando conocimientos básicos de aritmética;
4. leer e interpretar planos, aplicando conocimientos básicos de dibujo técnico y simbología;
5. aplicar, en terreno, las experiencias de ensayo de materiales mediante el uso de manuales de la especialidad;
6. realizar con precisión trabajos de hojalatería y de cubiertas, aplicando técnicas afines;
7. aplicar conocimientos básicos de carpintería en la construcción de andamios, pasarelas, cercos perimetrales e instalación de postes, así como apoyar el proceso de instalación de faenas;
8. colocar sistemas de impermeabilización y de aislación térmica en techumbres, cielos y muros;
9. aplicar revestimientos exteriores, como revoques de morteros, revestimientos de madera, de chapa, metálicos, de piedra labrada, de mármol, de baldosines y revestimientos de aleros;
10. tratar fachadas mediante el pulimentado de superficies y la colocación de aparejos decorativos;

11. aplicar revestimientos interiores sobre distintos sustratos como revoques con mortero de cemento o yeso, a mano o máquina, papel, vinílicos, azulejos, linóleos, cerámicos, madera prensada y otros;
12. obtener cielos rasos con enlucido en yeso, mortero de cemento, recubrimiento con placas o entablados;
13. construir soportes o estructuras y terminaciones de cielos falsos;
14. obtener pavimentos, afinados sobre losa o radier, de baldosas, cerámicos, mármol reconstituido, ladrillo cerámico, láminas diversas, madera prensada, parqué, adoquines, pastelones, hormigón estampado, alfombras u otros;
15. colocar puertas y ventanas de todo tipo, con sus respectivos herrajes y vidrios o cristales, en sus diversas aplicaciones;
16. colocar distintos tipos de molduras en lugares interiores;
17. colocar rejas para puertas, ventanas, balcones, terrazas, escotillas y ventilaciones;
18. aplicar pinturas y barnices;
19. realizar tareas de carpintería en terminaciones, tales como: instalar guardapolvos, cornisas, pilastras, junquillos, cielos, puertas y ventanas, closets, y muebles en general;
20. aplicar normas de transporte para maniobras con componentes estáticos;
21. utilizar adecuadamente y realizar la mantención básica de equipos, maquinaria, herramientas e instrumentos propios de la especialidad;
22. aplicar normas de seguridad e higiene en la construcción y el movimiento de materiales, con énfasis en la prevención de riesgos y la aplicación de primeros auxilios.

Sector
Construcción

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

3. **Montaje industrial**

Campo laboral

Los procesos constructivos y de montaje de estructuras metálicas y estructuras de hormigón prefabricado; montaje e instalación de equipos mecánicos en construcciones industriales y de ductos y cañerías a la intemperie o al interior de construcciones industriales.

Insumos que se manejan

Diversos tipos de acero y fierro, hormigones, soldaduras; cañerías y ductos, tanto metálicos, de PVC o de hormigón; elementos prefabricados para terminaciones, pinturas anticorrosivas y barnices; cables y conductores eléctricos.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas para el montaje de estructuras metálicas y elementos prefabricados de hormigón considerando las características climatológicas y sísmicas de la región; para la instalación de equipos estacionarios; para la instalación de ductos y cañerías; para la aplicación de tratamientos de protección mediante anticorrosivos y pinturas; para la instalación y manejo de instrumentos eléctricos, mecánicos, neumáticos e hidroneumáticos.

Equipos, instrumentos y herramientas

Niveles, taquímetros, máquinas para soldar, equipos de corte oxiacetilénico y herramientas neumáticas, hidráulicas y comunes de la especialidad.

Productos resultantes

Estructuras metálicas y de hormigón; ductos y cañerías; equipos estacionarios instalados.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. planificar y elaborar cronogramas para la utilización de recursos, distribución del tiempo y proyección de resultados;
2. aplicar procedimientos administrativos en la adquisición, clasificación y almacenamiento inventariado de materiales para la construcción y montaje;
3. calcular pendientes, superficies, tolerancias, rendimientos, cubificaciones y presupuestos, aplicando conocimientos básicos de aritmética y geometría;
4. leer e interpretar planos e identificar los elementos componentes de una estructura metálica y de hormigón, aplicando conocimientos básicos de dibujos normalizados;
5. aplicar, en terreno, las experiencias de ensayo de materiales mediante el uso de manuales de la especialidad, verificando grados de tolerancia;
6. realizar replanteo en terreno utilizando instrumentos de nivelación y de medición topográfica;
7. utilizar instrumentos y equipos de metrología, aplicando secuencias metodológicas y operativas para realizar mediciones;
8. aplicar conocimientos básicos de carpintería en la construcción de moldajes, andamios, pasarelas, cercos perimetrales e instalación de postes, así como apoyar el proceso de instalación de faenas;
9. aplicar técnicas de amarras, nudos y estiba;
10. aplicar sistemas computacionales al montaje de equipos e instrumentos mecánicos y eléctricos;

**Sector
Construcción**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

11. aplicar diferentes sistemas de soldadura;
12. aplomar y nivelar con instrumentos de precisión;
13. aplicar técnicas de alivio térmico;
14. aplicar uniones entre componentes estructurales y entre éstos y ductos; verificar la calidad de la soldadura empleada y de conectores o materiales de unión empleados; reparar o sellar;
15. aplicar normas de transporte para maniobras con componentes estáticos usando equipos de levante;
16. utilizar adecuadamente y realizar la mantención básica de equipos e instrumentos propios de la especialidad;
17. calcular pérdidas en circuitos de fluidos y determinar densidad de los mismos;
18. aplicar normas de seguridad e higiene en la construcción y el movimiento de materiales, con énfasis en la prevención de riesgos y la aplicación de primeros auxilios.

4.**Obras viales y de infraestructura****Campo laboral**

Los procesos de construcción de caminos y obras de arte, túneles, puentes, puertos, aeropuertos, represas, canales, obras de riego, electrificación y sanitarias.

Insumos que se manejan

Diferentes tipos de suelos, áridos, cemento, hormigón, asfalto, aceros, fierros, y distintos requerimientos de la maquinaria pesada, tales como combustibles, lubricantes y repuestos.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas para ejecutar, considerando las características climatológicas y sísmicas de la región, el trazado, excavación, corte de laderas,

entubaciones y compactación de terrenos; movimientos de tierras; enfierraduras y moldajes; pavimentos y asfaltos.

Equipos, instrumentos y herramientas

Instrumentos de medición topográfica, niveles, hormigoneras, equipos de compactación de suelos y hormigón, maquinaria pesada y herramientas para su mantención.

Productos resultantes

Caminos, puentes, y túneles; movimientos de tierra; excavaciones; otros trabajos que requieren el uso de maquinaria pesada.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. planificar y elaborar cronogramas para la utilización de recursos, distribución del tiempo y proyección de resultados;
2. aplicar procedimientos administrativos en la adquisición, clasificación y almacenamiento inventariado de materiales para la construcción;
3. calcular superficies, rendimientos y pendientes, aplicando conocimientos básicos de aritmética; y determinar efectos favorables o negativos de pendientes y gradientes;
4. leer e interpretar planos, aplicando conocimientos básicos de dibujo normalizado;
5. aplicar, en terreno, las experiencias de ensayo de materiales mediante el uso de manuales de la especialidad;
6. realizar levantamientos de terreno utilizando instrumentos de nivelación y de medición topográfica; y reconocer las características mecánicas, topográficas y geológicas de diferentes tipos de suelo;

**Sector
Construcción**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

7. aplicar conocimientos básicos de carpintería en la construcción de andamios, pasarelas, cercos perimetrales e instalación de postes, así como apoyar el proceso de instalación de faenas;
8. aplicar técnicas de corte de laderas;
9. efectuar excavaciones, entubaciones y compactación de suelos para obras viales;
10. colocar enfierraduras y moldajes para hormigón armado;
11. preparar bases para pavimentos y asfaltos;
12. aplicar grados de tolerancia, normas y técnicas para pavimentos de hormigón y asfálticos;
13. aplicar metodologías para el trazado, movimiento de tierras y construcción de caminos, considerando sus secuencias metodológicas y normas de tránsito para carreteras, calles y sectores de la construcción;
14. fabricar, transportar, colocar y compactar hormigones y asfaltos, usando aditivos adecuados;
15. manejar y mantener equipos e instrumentos propios de las obras viales;
16. manejar taquímetro;
17. tomar muestras destinadas a laboratorios viales;
18. aplicar normas de seguridad e higiene en la construcción y el movimiento de materiales, con énfasis en la prevención de riesgos y la aplicación de primeros auxilios.

5. Instalaciones sanitarias**Campo Laboral**

Los procesos de instalación de agua potable fría y caliente; de sistemas de alcantarillado y evacuación de aguas lluvias y servidas, domiciliarias y públicas; de gas natural, tanto en interiores como a la intemperie.

Insumos que se manejan

Aquellos relacionados con la conducción del agua y del gas natural y sus protecciones y elementos de conexión, cañerías, ductos, válvulas, reductores de presión, cámaras de inspección, alcantarillas y desagües.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas para realizar el tendido de cañerías y ductos, la instalación de cámaras, medidores, protecciones y artefactos sanitarios; de despeje de ductos, alcantarillas, desagües y otros elementos que faciliten la evacuación de las aguas, considerando las características climatológicas y sísmicas de las distintas regiones.

Equipos, instrumentos y herramientas

Herramientas comunes, instrumentos de medición, de prueba de presión, limpieza de ductos y maquinaria adecuada al despeje de evacuadores de aguas.

Productos resultantes

Redes de agua potable fría y caliente, líquidos y gas en todo tipo de edificaciones industriales y habitacionales, así como evacuadores de aguas lluvias en tendidos de alcantarillado público.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. planificar y elaborar cronogramas para la utilización de recursos, distribución del tiempo y proyección de resultados;
2. aplicar procedimientos administrativos en la adquisición, clasificación y almacenamiento inventariado de materiales para la construcción;

**Sector
Construcción**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

3. aplicar, en terreno, las experiencias de ensayo de materiales mediante el uso de manuales de la especialidad; verificar grados de tolerancia estipulados por los fabricantes;
4. realizar replanteo de terreno utilizando instrumentos de nivelación y de medición topográfica;
5. determinar efectos favorables o negativos en pendientes y gradientes;
6. ejecutar sistemas de alcantarillado, agua potable, gas y desagüe de lluvias;
7. realizar uniones entre componentes estructurales y cañerías, verificando la calidad de la soldadura empleada o del material utilizado para la unión;
8. utilizar y realizar la mantención básica de equipos e instrumentos propios de la especialidad;
9. calcular pérdidas en circuitos de fluidos y determinar la necesidad de instalar bombas elevadoras;
10. instalar medidores de agua y gas con sus respectivas protecciones;
11. dominar principios básicos de gestión micro-empresarial;
12. realizar el tratamiento de residuos y desechos, aplicando técnicas compatibles de cuidado del medio ambiente;
13. aplicar normas de seguridad e higiene en la construcción y el movimiento de materiales, con énfasis en la prevención de riesgos y la aplicación de primeros auxilios.

6. Refrigeración y climatización**Campo laboral**

Los procesos de instalación, mantención y reparación de equipos de refrigeración, calefacción, climatización y ventilación.

Insumos que se manejan

Todos los insumos convencionales empleados en refrigeración y climatización: refrigerantes, aceites, lubricantes, combustibles, comburentes, elementos de soldadura al arco manual, líquidos, cañerías y tuberías de cobre y acero, materiales aislantes térmicos, plásticos, PVC y PPC, planchas de hojalata, acero galvanizado y zincalum, fittings de cobre, bronce y acero, soldadura de planta y aluminio, válvulas.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas para la instalación, puesta en servicio, mantención, reparación, control y operación de sistemas de refrigeración, climatización, ventilación y calefacción, lo que supone armado de redes de cañerías y ductos; tendido de circuitos eléctricos de iluminación, control y fuerza; instalación de tableros eléctricos para los sistemas involucrados; instalación de compresores de refrigeración, válvulas, evaporadores, condensadores, filtros, visores, intercambiadores de calor, separadores de aceite, depósitos de líquido, ventiladores, calderas de agua caliente, radiadores, manómetros, termómetros.

Equipos, instrumentos y herramientas

Herramientas comunes y aquellas propias de la especialidad, como cortatubos, expandidores, curvadores, herramientas eléctricas, tornillo mecánico, terraja, prensa. Instrumentos de medición eléctrica, como amperímetro de tenazas, multímetro y wattmetro. Instrumentos de medición de temperatura, presión y humedad. Equipos de soldadura oxiacetilénica y eléctrica, taladro eléctrico, plegadora, esmeril, cizalla eléctrica, chascón de metal, bomba de vacío.

Productos resultantes

Puesta en servicio y control de sistemas de refrigeración, climatización, calefacción y ventilación en sus distintas aplicaciones.

Sector
Construcción

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. interpretar planos y realizar diseños básicos de ventilación, calefacción, climatización y refrigeración;
2. interpretar catálogos de ventilación, calefacción, climatización y refrigeración;
3. elaborar presupuestos de instalación, mantenimiento y reparación para equipos y sistemas de refrigeración, calefacción, ventilación y climatización;
4. instalar equipos de climatización compactos, divididos y centralizados;
5. realizar la mantención preventiva y correctiva a equipos y sistemas de climatización;
6. controlar el funcionamiento de sistemas de climatización;
7. detectar y reparar fallas eléctricas y mecánicas en sistemas de refrigeración domésticos, comerciales, semi-industriales e industriales;
8. armar sistemas de refrigeración domésticos, comerciales y semi industriales;
9. armar circuitos de iluminación, control y fuerza en sistemas de refrigeración domésticos, comerciales y semi-industriales;
10. regular y controlar sistemas de refrigeración domésticos, comerciales y semi-industriales;
11. operar sistemas de refrigeración industrial;
12. instalar calderas de agua caliente;

13. instalar circuitos de control y fuerza en calderas de agua caliente;
14. instalar sistemas de calefacción por agua caliente;
15. regular elementos de control de temperatura, presión y humedad;
16. efectuar la mantención preventiva y correctiva a componentes de sistemas de calefacción;
17. controlar sistemas de calefacción;
18. armar e instalar redes de ductos para aire y gases;
19. aislar térmicamente ductos y cañerías;
20. aplicar normas para preservar el medioambiente libre de contaminación;
21. realizar el tratamiento de residuos y desechos, aplicando técnicas compatibles de cuidado del medio ambiente;
22. aplicar normas de seguridad e higiene, con énfasis en la prevención de riesgos y la aplicación de primeros auxilios.

Sector Metalmecánico

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Especialidades

1. Mecánica industrial
2. Construcciones metálicas
3. Mecánica automotriz
4. Matricería
5. Mecánica de mantenimiento de aeronaves

I. Mecánica industrial

Campo laboral

Los procesos de planificación y fabricación de piezas de acero, de metales ferrosos y no ferrosos, materiales sintéticos y plásticos, por procedimientos con o sin arranque de viruta; de supervisión, mantención y reparación de maquinarias y equipos.

Insumos que se manejan

Aceros, metales no ferrosos, plásticos y cauchos; gases industriales, lubricantes, aceites industriales; pinturas, líquidos corrosivos, anticorrosivos y de enfriamiento.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de fabricación de piezas con o sin arranque de viruta; de producción, reparación, servicio, instalación y mantenimiento de maquinaria y equipos, lo que implica la construcción, el montaje y desmontaje, la incorporación y el acoplamiento de máquinas, equipos e instalaciones y su adaptación a nuevas condiciones de servicio. Incluye, también, la planificación independiente de los procesos de trabajo y el control de calidad.

Equipos, instrumentos y herramientas

Máquinas-herramientas, máquinas y equipos auxiliares, neumáticos, hidráulicos y de soldadura, con mandos eléctricos o electrónicos; herramientas manuales e instrumentos y equipos de medición y verificación de control de calidad.

Productos resultantes

Piezas por unidad y en serie; instalación de máquinas y equipos; revisión, mantenimiento y reparación de equipos y máquinas en funcionamiento.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. planificar y elaborar cronogramas para la utilización de recursos y distribución del tiempo;
2. leer e interpretar planos y diagramas y elaborar croquis;
3. aplicar conocimientos de metrología en la realización de mediciones y verificaciones;
4. identificar y utilizar adecuadamente instrumentos, útiles, máquinas, equipos y componentes propios de la especialidad;

**Sector
Metalmecánico**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

5. mecanizar con herramientas manuales y máquinas-herramientas, incluyendo taladrado, torneado, fresado, rectificado y otros procesos;
6. manejar y aplicar conocimientos y destrezas para la elaboración de componentes y de grupos;
7. realizar uniones separables y no separables: soldadura en fusión, soldadura eléctrica y pegado;
8. realizar tareas relacionadas con la separación y transformación en frío o térmica;
9. montar y desmontar, ajustar y comprobar piezas y sistemas;
10. manejar y aplicar conocimientos de neumática y de hidráulica;
11. montar y desmontar instrumentos, útiles, herramientas, máquinas, equipos en general e instalaciones;
12. instalar y conectar máquinas, grupos y componentes;
13. programar y manejar máquinas e instalaciones de producción;
14. manejar y aplicar conocimientos y destrezas para la mantención preventiva de instrumentos, útiles, herramientas, máquinas, equipos en general e instalaciones;
15. realizar el tratamiento de residuos y desechos, aplicando técnicas compatibles de cuidado del medio ambiente;
16. aplicar normas de seguridad e higiene con énfasis en la prevención de riesgos y la aplicación de primeros auxilios.

2.**Construcciones metálicas****Campo laboral**

Los procesos de fabricación, montaje, instalación y mantención de estructuras y componentes de acero, de metales no ferrosos y de plástico.

Insumos que se manejan

Aceros, metales ferrosos y no ferrosos, gases industriales, plásticos y cauchos; lubricantes, aceites industriales, pinturas, líquidos corrosivos, anticorrosivos y de enfriamiento.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de producción, reparación, servicio, instalación, montaje y desmontaje y mantención de estructuras metálicas, lo que implica la fabricación, el montaje, la transformación y el reacondicionamiento de armazones de acero, apuntalado metálico y revestimiento así como la fabricación y montaje de componentes y construcciones (para vehículos, grúas, puentes, tanques, depósitos, portones, puertas, etc.).

Equipos, instrumentos y herramientas

Máquinas-herramientas simples, máquinas y equipos auxiliares, equipos de soldadura y equipos neumáticos e hidráulicos, herramientas manuales y equipos e instrumentos de medición.

Productos resultantes

Piezas por unidad y en serie, muebles metálicos, rejas, portones, ventanales, armazones, revestimientos, grúas, puentes, estanques, depósitos y otros.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. planificar y elaborar cronogramas para la utilización de recursos y distribución del tiempo;
2. leer e interpretar planos y diagramas y elaborar croquis;
3. aplicar conocimientos de metrología en la realización de mediciones y verificaciones;
4. identificar, utilizar adecuadamente y realizar la mantención básica de instrumentos, útiles, máquinas, equipos y componentes propios de la especialidad;
5. instalar y organizar puestos de trabajo en construcciones;

**Sector
Metalmecánico**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

6. mecanizar con herramientas manuales y máquinas-herramientas, ejecutando labores de taladrado, torneado, esmerilado, aserrado y otros procesos;
7. elaborar y mecanizar elementos de construcción mecánica;
8. efectuar tratamientos térmicos básicos;
9. realizar uniones separables y no separables: soldadura en fusión, soldadura eléctrica y pegado;
10. realizar tareas de corte y de transformación en frío y en caliente;
11. montar, desmontar y realizar la mantención de construcciones metálicas;
12. montar, desmontar, mantener y realizar el ajuste de sistemas de cerradura y seguridad;
13. dominar principios básicos de gestión micro-empresarial;
14. realizar el tratamiento de residuos y desechos, aplicando técnicas compatibles de cuidado del medio ambiente;
15. aplicar normas de seguridad e higiene, con énfasis en la prevención de riesgos y la aplicación de primeros auxilios.

3. Mecánica automotriz**Campo laboral**

Los procesos de diagnóstico, reparación y mantenimiento de maquinaria automotriz (automóviles, maquinaria agrícola, maquinaria pesada y motores estacionarios de uso industrial).

Insumos que se manejan

Aceros, metales ferrosos y no ferrosos, plásticos y cauchos; elementos y conjuntos de construcción, elaborados o semielaborados; combustibles, lubricantes, aceites industriales y de motores, pinturas, líquidos corrosivos y anticorrosivos, así como diluyentes, pegamentos y sellantes.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de diagnóstico, revisión, montaje y desmontaje, reparación y mantenimiento de maquinaria automotriz.

Equipos, instrumentos y herramientas

Herramientas simples, herramientas manuales; equipos auxiliares, mandos eléctricos y electrónicos. Equipos hidráulicos y neumáticos e instrumentos mecánicos y electrónicos de medición y verificación.

Productos resultantes

Vehículos, maquinaria agrícola, maquinaria pesada y motores estacionarios industriales, en condiciones adecuadas y eficientes de funcionamiento.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. planificar y elaborar cronogramas para la utilización de recursos y distribución del tiempo;
2. leer e interpretar planos y diagramas y elaborar croquis;
3. aplicar conocimientos de metrología en la realización de mediciones y verificaciones;
4. identificar, utilizar adecuadamente, y realizar la mantención básica de instrumentos, útiles, máquinas, equipos y componentes propios de la especialidad;
5. realizar la inspección y diagnóstico de maquinaria automotriz;
6. montar y desmontar grupos y partes de máquinas automotrices, diagnosticando problemas y daños;
7. ejecutar la mantención, reparación, ajuste y comprobación de motores de ciclo Otto y Diesel;

**Sector
Metalmecánico**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

8. ejecutar la mantención, reparación, ajuste y comprobación de sistemas de freno, suspensión, dirección, transmisión y otros;
9. ejecutar la mantención y reparación de sistemas eléctricos y electrónicos;
10. mecanizar con herramientas manuales y máquinas-herramientas, ejecutando labores de taladrado, torneado, esmerilado, aserrado y otros procesos;
11. manejar y aplicar conocimientos de neumática y de hidráulica, de montaje y desmontaje, de ajuste y comprobación de elementos y sistemas;
12. ejecutar soldaduras de diversos tipos y en distintas aplicaciones;
13. dominar principios básicos de gestión micro-empresarial;
14. realizar el tratamiento de residuos y desechos, aplicando técnicas compatibles de cuidado del medio ambiente;
15. aplicar normas de seguridad e higiene, con énfasis en la prevención de riesgos y la aplicación de primeros auxilios.

4.**Matricería****Campo laboral**

Los procesos de fabricación de herramientas de corte y estampado; de moldes, plantillas, dispositivos e instrumentos; de elementos y conjuntos de construcción; de piezas de acero, metales no ferrosos y material plástico.

Insumos que se manejan

Aceros, metales ferrosos y no ferrosos, resinas epóxicas, plásticos y cauchos; gases industriales, elementos y conjuntos de construcción, elaborados o semielaborados; lubricantes y aceites industriales; pinturas; líquidos corrosivos, anticorrosivos y de enfriamiento.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de producción, reparación, mantención y ejecución de labores de tratamiento térmico; de verificación de longitudes, formas, posiciones y superficies; de medición de la dureza de materiales; de programación CNC; de instalación y verificación de mandos básicos de neumática y oleohidráulica. Realización de procedimientos manuales, de mecanizado con máquinas-herramientas y de electroerosión.

Equipos, instrumentos y herramientas

Máquinas-herramientas, prensas de prueba, inyectoras de plástico, máquinas de control numérico, de electroerosión; máquinas y equipos auxiliares, equipos neumáticos e hidráulicos, mandos eléctricos y electrónicos de producción. Además, herramientas manuales e instrumentos de medición y verificación de control de calidad.

Productos resultantes

Herramientas de corte, de estampado, de conformado, de embutición, moldes para plásticos y metales, dispositivos, plantillas e instrumentos.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. planificar y elaborar cronogramas para la utilización de recursos y distribución del tiempo;
2. leer e interpretar planos y diagramas y elaborar croquis;
3. aplicar conocimientos de metrología en la realización de mediciones y verificaciones;
4. identificar, utilizar adecuadamente y realizar la mantención básica de instrumentos, útiles, máquinas, equipos y componentes propios de la especialidad;

**Sector
Metalmecánico**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

5. mecanizar con herramientas manuales y máquinas-herramientas, incluyendo taladrado, esmerilado, aserrado, torneado, fresado, rectificado plano y cilíndrico y electroerosión;
6. efectuar tratamientos térmicos;
7. realizar uniones separables y no separables;
8. manejar y aplicar conocimientos de neumática y de hidráulica, de montaje y desmontaje, de ajuste y comprobación de elementos y sistemas;
9. manejar y programar máquinas de control numérico;
10. elaborar modelos y muestras;
11. elaborar, montar, desmontar e instalar herramientas, matrices, útiles y moldes en las máquinas respectivas y controlar la calidad de los productos obtenidos;
12. realizar el tratamiento de residuos y desechos, aplicando técnicas compatibles de cuidado del medio ambiente;
13. aplicar normas de seguridad e higiene, con énfasis en la prevención de riesgos y la aplicación de primeros auxilios.

**5. Mecánica de
mantenimiento de aeronaves****Campo Laboral**

Los procesos de modificación, mantenimiento y reparación de aeronaves.

Insumos que se manejan

Aceros, metales no ferrosos, aleaciones ligeras, materiales compuestos (fibra de carbono, fibra de vidrio, materiales pre-impregnados, honey comb), plásticos, cauchos, gomas, gases (aire, oxígeno, nitrógeno), lubricantes y combustibles, sellantes y adhesivos, productos químicos de limpieza y de tratamientos superficiales, productos de refrigeración y anticorrosivos, materiales eléctricos y electrónicos.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de inspección, diagnóstico, reparación, servicio, instalación y mantenimiento de aeronaves, componentes y equipos, lo que supone el montaje y desmontaje, la incorporación y el acoplamiento de componentes y equipos, incluyendo el control de calidad.

Equipos, instrumentos y herramientas

Herramientas manuales simples y especiales, equipos auxiliares, neumáticos e hidráulicos, instrumentos y equipos de medición mecánicos, eléctricos y electrónicos, de verificación y control de calidad. Documentación técnica: manuales de mantenimiento y reparación de sistemas.

Productos Resultantes

Aeronaves en condiciones adecuadas, seguras y eficientes de funcionamiento.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. planificar y elaborar cronogramas para programar y controlar los trabajos y su calidad;
2. leer e interpretar planos y diagramas y elaborar croquis de las partes, piezas, conjuntos y sistemas de las aeronaves;
3. manejar documentación técnica para la fabricación de partes, arme y desarme de componentes y la mantención y obtención de piezas y conjuntos que aseguren la aeronavegabilidad de los aviones;
4. identificar, utilizar adecuadamente y realizar la mantención básica de instrumentos, útiles, máquinas, equipos y componentes propios de la especialidad;

**Sector
Metalmecánico**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

5. manejar conocimientos básicos sobre la fabricación, alteración y modificación de aeronaves, sus sistemas y componentes;
6. efectuar el desmontaje, limpieza, mantenimiento, instalación, ajuste y regulación de los componentes de motores, de sistemas y del avión, de acuerdo con las exigencias de calidad especificadas en la normativa aeronáutica;
7. manejar y aplicar conocimientos para mantener las gradas y útiles en la fabricación y mantención de sistemas, equipos y componentes;
8. aplicar conocimientos de metrología en la ejecución y control de las verificaciones y mediciones de tolerancias normales y estrechas que se realizan en el campo aeronáutico;
9. efectuar uniones permanentes y separables por remachado de partes y piezas y por adhesivos³²;
10. manejar y aplicar conocimientos en las áreas de mecánica, estructuras, neumática hidráulica, motores, electricidad, electrónica, instrumentos y computación para la fabricación y mantención de los componentes y sistemas del avión;
11. realizar el tratamiento de residuos y desechos, aplicando técnicas compatibles de cuidado del medio ambiente;
12. aplicar normas de seguridad e higiene, con énfasis en la prevención de riesgos y la aplicación de primeros auxilios.

³² Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, en los Objetivos Fundamentales Terminales "Perfil de egreso", se sustituyen los números 5 y 9.

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Sector Electricidad

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Especialidades

1. Electricidad
2. Electrónica
3. Telecomunicaciones

I. Electricidad

Campo laboral

Los procesos de instalación, montaje y mantención de sistemas eléctricos, así como de instalación, mantención y reparación de redes de alumbrado domiciliario y público.

Insumos que se manejan

Sistemas de canalización; elementos y materiales de conducción, conexión y aislación; dispositivos de control manual, electromagnético, electroneumático y automáticos; sistemas de iluminación; máquinas y artefactos eléctricos.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de elaboración de proyectos; de interpretación de planos de acuerdo a las normas vigentes; de selección de materiales; de ejecución de instalaciones y montajes eléctricos; de diagnóstico y control; de mantenimiento.

Equipos, instrumentos y herramientas

Herramientas manuales; instrumentos de medición lineal y de parámetros eléctricos; equipos de control de energía; dispositivos electrónicos utilizados en el control eléctrico; herramientas de dibujo y cálculo; máquinas-herramientas portátiles; programas computacionales de aplicación específica en el diseño y análisis de circuitos eléctricos.

Productos resultantes

Instalaciones con dotación de energía para la iluminación y otros propósitos específicos, de acuerdo a normas de calidad y seguridad; funcionamiento adecuado de máquinas, con sus respectivos sistemas de control y fuerza para asegurar su explotación racional y óptima.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. manejar y aplicar conocimientos básicos de corriente continua (CC) y corriente alterna (CA);
2. manejar y aplicar conocimientos básicos de magnitudes eléctricas y leyes que las relacionan;
3. manejar conocimientos básicos de alta tensión;
4. manejar y aplicar conocimientos básicos de los principios de magnetismo y electromagnetismo;

**Sector
Electricidad**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

5. aplicar procedimientos de análisis en circuitos eléctricos de diversas conexiones en CC y CA;
6. realizar e interpretar esquemas, diagramas, circuitos de control y de automatización básicos;
7. manejar conocimientos tecnológicos en la selección de materiales y componentes utilizados en instalaciones eléctricas, sistemas de control y de automatización;
8. manejar y aplicar conocimientos básicos del funcionamiento de sistemas de control de potencia;
9. manejar y aplicar conocimientos básicos del funcionamiento de máquinas eléctricas;
10. manejar y aplicar normas y técnicas en la elaboración de proyectos eléctricos de alumbrado;
11. ejecutar conexiones, instalaciones y montajes eléctricos;
12. manejar conocimientos sobre las diferentes protecciones eléctricas y del cálculo de coordinación de éstas;
13. realizar cálculos y diseños elementales de puestas a tierra en baja tensión;
14. elaborar y seguir pautas de mantenimiento preventiva y correctiva;
15. resolver problemas relacionados con la ejecución de trabajos de su especialidad;
16. identificar, utilizar y mantener adecuadamente las herramientas y máquinas de la especialidad;
17. dominar y aplicar las leyes, reglamentos y normas técnicas vigentes que regulan los proyectos, la ejecución y el mantenimiento de las instalaciones eléctricas;
18. valorar y aplicar normas y técnicas de prevención de riesgos eléctricos y de higiene y seguridad industrial; conocer y aplicar destrezas de primeros auxilios.

2. **Electrónica**

Campo laboral

Los procesos de instalación, mantención y reparación de sistemas electrónicos, informáticos y computacionales para comunicaciones, control y automatización.

Insumos que se manejan

Conductores; elementos pasivos como resistores, capacitores e inductores; semiconductores, circuitos integrados, elementos de contacto, transductores; elementos de ferretería; manuales y catálogos.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de instalación, montaje, mantención y reparación de sistemas electrónicos; de interpretación de planos y circuitos; de selección de materiales y repuestos; de medición para diagnosticar fallas.

Equipos, instrumentos y herramientas

Herramientas manuales; instrumentos de medición lineal y de parámetros eléctricos; equipos de control de energía, tales como fuentes de poder, UPS, convertidores, generadores de señales, elementos de automatización.

Productos resultantes

Instalación adecuada y el funcionamiento correcto de equipos electrónicos específicos, de acuerdo a las necesidades establecidas y bajo normas de calidad y seguridad que aseguren su explotación racional y óptima.

Sector
Electricidad

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. manejar y aplicar conocimientos básicos de electricidad;
2. aplicar procedimientos de análisis de circuito en sistemas eléctricos, máquinas eléctricas, circuitos de control, audio y video;
3. manejar y aplicar conocimientos básicos de electrónica análoga, electrónica digital y electrónica de potencia;
4. aplicar procedimientos de análisis a circuitos electrónicos;
5. interpretar y utilizar los códigos de representación en circuitos eléctricos y electrónicos;
6. manejar y aplicar conocimientos tecnológicos básicos de materiales, componentes y equipos utilizados en electrónica en general, en el control y comando eléctrico, y en automatización;
7. seleccionar materiales y componentes apropiados y necesarios para la instalación, montaje, o mantenimiento;
8. armar, ensamblar y reparar circuitos electrónicos básicos;
9. ejecutar soldaduras de componentes electrónicos;
10. utilizar equipos electrónicos de control, sensores y transductores;
11. planificar y realizar pautas de mantención preventiva y correctiva;
12. solucionar problemas básicos relacionados con el funcionamiento eléctrico y electrónico;
13. identificar, utilizar adecuadamente y realizar la mantención de herramientas manuales e instrumentos de medición;

14. valorar y aplicar normas y técnicas de prevención de riesgos eléctricos y de higiene y seguridad industrial; conocer y aplicar destrezas de primeros auxilios.

3. Telecomunicaciones

Campo laboral

Los procesos de instalación, mantención y reparación de sistemas de comunicación (datos, audio, video), utilizados para telecomunicaciones y procesamiento de información.

Insumos que se manejan

Transmisores, receptores, antenas, codificadores, decodificadores, terminales de datos, centrales telefónicas, concentradores, ductos, conductores, adaptadores, manuales, catálogos y programas computacionales de comunicación.

Proceso involucrados

Métodos y técnicas de interpretación y cubicación de planos; de selección de materiales; de realización de levantamientos; de ejecución de instalaciones y montaje de equipos; de armado y configuración de equipos y sistemas, de acuerdo a normas y pautas preestablecidas; de operación de sistemas de comunicación; de registro de mediciones y ejecución de pautas de mantención preventiva y correctiva.

Equipos, instrumentos y herramientas

Herramientas manuales, instrumentos de medición de tiempo y frecuencia, análogos y digitales; equipos computacionales; generadores de alta y baja frecuencia; medidores selectivos, transmisores y receptores; datatest y decibelímetros.

**Sector
Electricidad**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Productos resultantes

Sistemas de comunicación funcionando en condiciones adecuadas; equipos correctamente instalados de acuerdo a necesidades, normas de calidad y seguridad y protocolos establecidos. Sistemas de telecomunicaciones correctamente operados.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. manejar y aplicar conocimientos básicos de electricidad;
2. aplicar procedimientos de análisis de circuito en sistemas eléctricos;
3. manejar y aplicar conocimientos básicos de electrónica lineal y de electrónica digital;
4. aplicar procedimientos de análisis a circuitos electrónicos;
5. realizar cálculos básicos relacionados con problemas de comportamiento eléctrico y electrónico;
6. interpretar y aplicar las normas de representación utilizadas en circuitos eléctricos y electrónicos;
7. manejar y aplicar conocimientos básicos de redes de comunicación;
8. leer circuitos básicos de redes de comunicación;
9. manejar y aplicar los principios de funcionamiento de las antenas;
10. manejar y aplicar conocimientos tecnológicos básicos de materiales, componentes y equipos, utilizados en la electrónica, en la electricidad y en las telecomunicaciones;
11. seleccionar materiales y componentes apropiados y necesarios en los procesos de instalación, montaje y mantención;
12. aplicar técnicas de montaje y desmontaje de sistemas electrónicos básicos;

- 13.** planificar y realizar pautas de mantención preventiva y correctiva;
- 14.** reparar circuitos electrónicos y redes de comunicación;
- 15.** resolver problemas diversos relacionados con la ejecución de trabajos en la especialidad;
- 16.** identificar, utilizar adecuadamente y realizar la mantención de herramientas manuales y diversos instrumentos de medición y de control propios de la especialidad;
- 17.** respetar y aplicar normas de prevención de riesgos eléctricos y en la instalación de antenas; conocer y aplicar destrezas de primeros auxilios.

Sector Marítimo

Especialidades

1. Naves mercantes y especiales
2. Pesquería
3. Acuicultura
4. Operación portuaria

I. Naves mercantes y especiales

Campo laboral

Los procesos de operación de naves mercantes y especiales, en cubierta, máquinas y servicios, que posibilitan la navegación y el acceso a los puertos o terminales marítimos, con seguridad, eficiencia y preservación del medio ambiente acuático.

Insumos que se manejan

Lubricantes, combustibles, elementos de aseo y limpieza, pinturas marinas, anticorrosivos; repuestos para los elementos de maniobras y para instrumentos de navegación; jarcias, cadenas, historiales, víveres, publicaciones náuticas.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de operación y mantenimiento de sistemas, equipos, elementos e instrumentos existentes en los diferentes departamentos de las naves, de acuerdo con la reglamentación marítima nacional e internacional, incluyendo la preservación del medio ambiente acuático; procedimientos y técnicas de marinería para operar máquinas propulsoras, máquinas auxiliares, sistema de gobierno, circuitos eléctricos, sistemas de refrigeración, instrumentos de navegación y meteorológicos; procedimientos para realizar maniobras de carga y descarga, estiba, maniobras de fondeo; procedimientos de seguridad marítima y de emergencia, y técnicas de primeros auxilios.

Equipos, instrumentos y herramientas

Circuitos y sistemas existentes en la nave: circuito de petróleo, circuito de agua dulce, circuito de incendio o estaciones de incendio, circuito de vapor, circuito de refrigeración, circuito de agua de mar; sistemas de lubricación, bombas de aceite, de trasvasije, de achique, sistema de intercomunicación, sistemas de gobierno; equipos o sistemas de fondeo, equipos e instrumentos de primeros auxilios, equipos y elementos de carga y descarga, elementos de amarre; instrumentos de navegación, tales como compás magnético, giro compás, correderas, radar, ecosonda, ecógrafo, clinómetro y axiómetro.

Productos resultantes

Trabajo a bordo eficiente, seguro y preservando el medio ambiente acuático.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. manejar y aplicar conocimientos generales relacionados con el trabajo a bordo de naves mercantes y especiales, desempeñándose

Sector MarítimoFormación Diferenciada
Técnico-Profesional

adecuadamente en los departamentos de máquinas, cubierta y de servicios;

2. comprender la complejidad del trabajo a bordo; identificar componentes del sistema y su jerarquía; realizar, controlar y corregir las tareas propias de su nivel; contribuir al orden, seguridad y disciplina a bordo; trabajar en equipo;
3. desempeñarse con acierto, seguridad y responsabilidad como integrante del equipo de guardia, tanto de mar como de puerto y en la función de timonel;
4. asimilar, discriminar, mantener, interpretar, comunicar y utilizar información propia del trabajo a bordo;
5. manejar y aplicar normativas nacionales e internacionales que rigen las actividades marítimas y portuarias, así como aquellas que se relacionan con la prevención de la contaminación ocasionada por naves;
6. manejar y operar equipos e instrumentos de navegación y de maniobra de la nave;
7. mantener y operar sistemas y equipos de la máquina propulsora y de máquinas auxiliares de la nave;
8. realizar la mantención y reparación de materiales y equipos;
9. respetar y aplicar normas básicas de higiene y manipulación de alimentos en el desempeño de labores de mayordomía y de cocina a bordo;
10. manejar y aplicar técnicas de supervivencia en el mar, de primeros auxilios, de combate de incendio a bordo, de seguridad marítima, portuaria y de pesca, tanto nacional como internacional.

2.**Pesquería****Campo laboral**

Los procesos de operación en tierra y a bordo de naves mayores y embarcaciones menores, orientados a la extracción industrial primaria y artesanal de especies marinas.

Insumos que se manejan

Aquéllos relacionados con los requerimientos de abastecimiento del buque, de los equipos y artes de pesca, de la dotación, las instalaciones de bahía y flota en tierra.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas relacionados con la operación y manejo de equipos, reparación y abastecimiento de naves de pesca; con la mantención y reparaciones generales de los equipos de pesca; con los procesos administrativos de evaluación y control de la operación de flotas; durante la navegación, con la estiba, operación de pesca y maniobras.

Equipos, instrumentos y herramientas

Equipos y herramientas para la pesca; instrumental de navegación, pesca y posicionamiento; artes y aparejos de pesca; herramientas y jarcias propios del amarinamiento de naves de pesca.

Productos resultantes

Diferentes especies marinas comestibles o de uso industrial y los respectivos tratamientos de preservación y control de calidad.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. manejar y aplicar conocimientos básicos del sector pesquero nacional, los recursos y pesquerías derivadas y sus capacidades productivas y de operación marítimo-pesqueras;
2. manejar y aplicar conocimientos básicos de náutica, de maniobras, de navegación, de sistemas extractivos y de las tecnologías correspondientes;

Sector MarítimoFormación Diferenciada
Técnico-Profesional

3. identificar, planificar, organizar, distribuir y asignar recursos, humanos y materiales, en el ámbito de las operaciones pesqueras, tanto a bordo como en tierra;
4. comprender la complejidad del trabajo a bordo, identificando los componentes del sistema; ejecutar, controlar y corregir las tareas de su responsabilidad; contribuir a la optimización de las faenas a bordo, en bahía o caleta;
5. asimilar, discriminar, evaluar, comunicar y utilizar información propia de la producción pesquera y del control productivo en la bahía, caleta y flota;
6. respetar y aplicar normas nacionales e internacionales que rigen las actividades marítimo-pesqueras;
7. reconocer, apreciar y proteger la preservación de los recursos marinos y su medio ambiente;
8. operar equipos e instrumentos de navegación, de pesca y de maniobras de la nave;
9. realizar la mantención y reparación de componentes y elementos propios de la especialidad;
10. respetar y aplicar normas de seguridad industrial y marítima en el trabajo con diversas tecnologías, seleccionando la tecnología más apropiada para la tarea;
11. aplicar normas de higiene en la manipulación y preservación de los productos extraídos;
12. realizar tareas en plantas refrigeradas, tanto en tierra como a bordo, relacionadas con el proceso de preservación o congelamiento de los productos;
13. manejar y aplicar técnicas de supervivencia en el mar, de primeros auxilios, de combate de incendio a bordo, de seguridad marítima, portuaria y de pesca, tanto nacional como internacional.

3. **Acuicultura**

Campo laboral

Los procesos relacionados con el cultivo, extracción y procesamiento de algas, crustáceos, moluscos y peces, destinados al consumo directo o a su industrialización.

Insumos que se manejan

Organismos vivos, alimentos, productos químicos, combustibles y lubricantes.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de diseño, construcción e instalación de sistemas de captación de semillas y de cultivo confinado de especies, en el marco de ecosistemas acuáticos estables, caracterizado por un ciclo productivo que contempla la siembra, la alimentación de las especies, el control del proceso y la cosecha.

Equipos, instrumentos y herramientas

Artes, embarcaciones, equipos de comunicación, laboratorios, equipos de buceo y talleres de redes.

Productos resultantes

Diversos tipos de especies consumibles o industrializables (como algas, moluscos, crustáceos y peces) con criterios de calidad establecidos por normas y exigencias del consumo.

Sector MarítimoFormación Diferenciada
Técnico-Profesional

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. desarrollar cultivos (siembra, manejo y cosecha) de algas, moluscos, crustáceos y peces;
2. comprender la dinámica de las poblaciones en cultivo a partir del conocimiento de los ecosistemas acuáticos y de los aspectos biológicos y pesqueros involucrados;
3. identificar los fenómenos que caracterizan la presencia de la marea roja, comprendiendo los aspectos fisiológicos y sus consecuencias en los seres vivos (posibles consumidores);
4. diseñar, construir e instalar sistemas de captación de semillas y sistemas de cultivo y de fondo;
5. ejecutar cálculos básicos para el manejo y control estadístico del crecimiento y alimentación de especies en cultivo;
6. manejar procedimientos de navegación costera y de telecomunicaciones, haciendo uso de instrumentos y sistemas;
7. operar, mantener y conservar equipos de automatización de uso común;
8. nadar y bucear aplicando normas de prevención de riesgos;
9. aplicar normas de higiene, preservación del medio ambiente acuático y seguridad en las actividades de los centros de cultivo; conocer y aplicar destrezas de primeros auxilios.

4. Operación portuaria

Campo Laboral

Los procesos de tramitación y transferencia de mercancía que proviene de la importación o tiene como destino la exportación.

Insumos que se manejan

Carga contenedorizada, a granel y general; elementos para empacar y fijar cargas de diferentes contenidos, pesos y dimensiones; documentación requerida por la tramitación aduanera y portuaria.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de estiba y desestiba, tarja, porteo, planimetría, almacenamiento y acopio de mercancías, consolidación y desconsolidación de contenedores; procedimientos de tramitación aduanera y portuaria de importación y exportación.

Equipos, instrumentos y herramientas

Equipos de comunicación y computacionales; grúas portacontenedores, plumas, grúas fijas y móviles, grúas horquillas del tipo eléctrica, de gasolina y de gas; poleas fijas y móviles; elementos de carga y descarga tales como: estrobos, pallets, chinguillos, romanas, máquinas ensunchadoras.

Productos resultantes

Manipulación eficiente y segura de mercancía garantizando su adecuado transporte.

Sector MarítimoFormación Diferenciada
Técnico-Profesional

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. planificar y elaborar cronogramas para organizar los procesos y distribuir el tiempo de movilización de cargas;
2. reconocer las características de distintos tipos de cargas, naves y vehículos de transporte;
3. manipular y movilizar diferentes tipos de cargas, por procedimientos manuales y mecanizados, incluyendo mercancías peligrosas y refrigeradas;
4. aplicar procedimientos y técnicas de estiba y desestiba, discriminando sus contenidos;
5. consolidar y desconsolidar contenedores;
6. aplicar procedimientos y técnicas de administración de bodega, canchas y espacios de acopio, destinados al almacenamiento de mercancía en tránsito;
7. interpretar planos, diagramas y croquis para obtener un acopio adecuado de la carga;
8. manejar y operar máquinas y equipos especializados con eficiencia y seguridad; efectuar su mantenimiento básico;
9. realizar operaciones y maniobras según códigos y normas establecidos nacional e internacionalmente y resguardando la preservación del medio ambiente;
10. interpretar y confeccionar documentación exigible en operaciones de comercio internacional;
11. aplicar normas de higiene y seguridad para la manipulación, movimiento y transporte de carga; conocer y aplicar destrezas de primeros auxilios.

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Sector Minero

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Especialidades

1. Explotación minera
2. Metalurgia extractiva
3. Asistencia en geología

I. Explotación minera

Campo laboral

Los procesos de explotación minera, en un trabajo de equipo, generalmente dirigido por ingenieros en minas.

Insumos que se manejan

Materiales provenientes de las capas geológicas; explosivos y maderas o vigas de fierro para realizar fortificaciones.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas básicas de operación de equipos mineros: instalación de elementos de fortificación; preparación de carguío de explosivos, ejecución de tareas de conexión, detonación y señalización para operaciones

de tronadura. En labores de chancado se utilizan procedimientos de operación y control de flujo del mineral.

Equipos, instrumentos y herramientas

Equipos manuales de perforación, palas eléctricas, scoop, correas transportadoras, equipos y herramientas de fortificación, equipos de carguío de explosivos, verificadores de circuitos de conexión, indicadores de disparos, alimentadores, chancador primario, harneros, pesómetros y controles automáticos.

Productos resultantes

Mineral seleccionado, puesto en planta de proceso.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. manejar conocimientos básicos de mineralogía;
2. manejar y aplicar conocimientos geológicos básicos y de yacimientos minerales;
3. comprender y manejar nociones básicas de topografía;
4. clasificar materiales mineros en muestreos de minerales;
5. aplicar técnicas de reducción de tamaño en muestras de minerales;
6. aplicar métodos y técnicas de trabajo en faenas mineras, planificando y organizando las actividades;
7. manejar y aplicar métodos y técnicas de explotación minera y cumplir con las exigencias técnicas y normativas correspondientes;
8. ejecutar perforaciones con precisión, de acuerdo a técnicas, pautas, y normas establecidas;

Sector MineroFormación Diferenciada
Técnico-Profesional

9. almacenar, manipular y transportar diferentes tipos de explosivos inertes, respetando normas de seguridad y reglamentaciones establecidas;
10. leer e interpretar planos de tronaduras³³;
11. instalar sistemas de ventilación necesarios en la explotación minera, respetando las normas correspondientes;
12. realizar trabajos de fortificación de las faenas mineras, respetando las normas de seguridad establecidas y los planos y especificaciones correspondientes;
13. realizar labores de cargamento de materiales de acuerdo a los volúmenes preestablecidos;
14. manejar, operar y realizar la mantención básica de equipos mineros;
15. realizar faenas de transporte de materiales, respetando las normas de seguridad y reglamentaciones establecidas;
16. manejar y aplicar normas de prevención de riesgos y destrezas de primeros auxilios.

2. Metalurgia extractiva**Campo laboral**

Los procesos de manipulación de minerales para la obtención de concentrados, precipitados, obtención de metal electrolítico y en lingotes.

Insumos que se manejan

Materias primas minerales, reactivos, agua, solventes, materiales de combustión, gas.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de concentración de materiales, hidrometalurgia, fundición y refinación, lo que implica realizar procedimientos de chancado y molienda de minerales, extracción por solventes, lixiviación, operación de

³³ Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, en los Objetivos Fundamentales Terminales "Perfil de egreso", se sustituyen los números 9 y 10.

tranques de relave, electrorrefinación, operación de mineroductos y tratamiento de aguas, trabajos de separación de minerales, operaciones de fundición de metales bajo diferentes condiciones físico-químicas y refinación.

Equipos, instrumentos y herramientas

Alimentadores, chancadores, molinos, acondicionadores, dosificadores de reactivos, celdas de flotación, muestreadores, celdas para extracción de solventes y de electrobtención, piping, hornos de fundición, convertidores, moldeadores, celdas de electrorrefinación, plantas de tratamiento de aguas, instrumentos de medición de minerales y aparatos de laboratorio.

Productos resultantes

Concentrados de minerales, precipitados, metal electrolítico y en lingotes, para ser utilizados como insumos en la manufacturación de objetos metálicos.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. comprender la aplicación de la termodinámica en los procesos de la metalurgia;
2. manejar y aplicar conocimientos básicos de mineralogía, hidrometalurgia y pirometalurgia;
3. realizar trabajos de muestreo de minerales;
4. clasificar minerales de acuerdo a normas establecidas, empleando los códigos correspondientes;
5. realizar procesos de electrorrefinación;
6. respetar y aplicar las técnicas establecidas en operaciones de concentración de minerales;

Sector MineroFormación Diferenciada
Técnico-Profesional

7. realizar el tratamiento de residuos y deshechos, aplicando técnicas compatibles con las normas de preservación del medio ambiente;
8. manejar y aplicar conocimientos específicos para la prevención de riesgos en la manipulación de reactivos y otros elementos que pueden causar daños personales o a terceros; manejar y aplicar destrezas de primeros auxilios.

3. Asistencia en geología**Campo laboral**

Los procesos de observación, muestreo, caracterización y clasificación de minerales, como servicio de apoyo a los geólogos.

Insumos que se manejan

Muestras de rocas de diferentes tipos; planos geológicos, imágenes geofísicas y mapas del sector bajo observación.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de observación, caracterización y clasificación de minerales en terreno y en laboratorio; de dibujos y anotaciones para describir su ubicación geográfica; de preparación de muestreos; de control de sondajes.

Equipos, instrumentos y herramientas

Lupas, martillos de diferente tipo, reactivos, brújula, taquímetro, plotter, hojas de datos, G.P.S., equipo analizador químico portátil, y computador para documentar y realizar controles y caracterizaciones de los materiales observados en terreno o laboratorio.

Productos resultantes

Planos e informes de caracterización geológica de las muestras y del entorno en que se realizó el estudio.

Objetivos Fundamentales Terminales**Perfil de Egreso**

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. manejar y aplicar conocimientos básicos de geofísica;
2. manejar los instrumentos y materiales de la especialidad;
3. realizar muestreos y clasificación de materiales, aplicando conocimientos de mineralogía, respetando las técnicas y pautas correspondientes;
4. realizar trabajos topográficos, aplicando procedimientos y técnicas afines;
5. realizar el control de sondajes, aplicando conocimientos de geología;
6. realizar los dibujos técnicos requeridos por la especialidad;
7. manejar técnicas de desplazamiento y supervivencia en topografías accidentadas y de altura;
8. valorar y aplicar los conocimientos de prevención de riesgos; conocer y aplicar destrezas de primeros auxilios.

Sector Gráfico

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Especialidad

1. Gráfica
2. Dibujo técnico³⁴

I. Gráfica

Campo laboral

Los procesos de diseño, composición, montaje, impresión y terminación de trabajos gráficos.

Insumos que se manejan

En las tareas de pre prensa: películas, planchas, reveladores, discos de computación, poliéster, tintas para planchas, papel para impresión láser, toner, ulano, papel heliográfico. En las labores de prensa: papel de diverso gramaje, textura y tamaño, cartulina, cartón, tintas, elementos químicos diversos, lithoemulsión, matrices metálicas, matrices electrostáticas, barnices, mantillas, fundas mojadoras, polvos de relieve y dorado, folias para estampar, polietileno, PVC. En las funciones de terminación: papel, cartulina, cartones, madera, cuero, polivinilo, adhesivos diversos, folias metalizadas, papel milimetrado, transferibles, cintas adhesivas, lubricantes, cito, contrapartida de troquel, huinchas de troquel, sierras caladoras, esponjas para troquel, cuños, cortantes, lacas, tintas, plastificantes, ceras.

³⁴ Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, se agrega la especialidad 2 "Dibujo Técnico" en el Sector Gráfico.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas para efectuar procedimientos de pre prensa (montaje, matrizado, copiado, imposición, diseño, proceso de imagen electrónico e impresión digital), de prensa (impresión de diversos sustratos sobre la base de técnicas tipográficas, offset, serigrafía, flexográfica, hotstamping) y de terminación (corte, troquel, hotstamping, plisado, cosido, pegado, acuñado, encuadernado, forrado, perforado, corcheteado).

Equipos, instrumentos y herramientas

En pre prensa: máquinas fotográficas, computadores, software, RIP hardware, insoladoras, procesadoras de plancha, procesadoras de películas, salidas a películas, scanner, procesadores automáticos, impresoras láser, salida a plancha, salida a papel, colorímetro. En prensa: máquinas impresoras offset monocolor, bicolor y multicolor, tarjetas, hotstamping, rotativas, serigráficas, flexográficas. En las tareas de terminaciones: troqueladoras, alzadoras, perforadoras, cizallas, guillotinas, sierras caladoras, matriceras, taladros, brocas, sierras, cortantes. En estas labores se utilizan instrumentos de control, tales como: densitómetros, escalas stouffer y de control de impresión, termómetros, lupas, colorímetro, espectrofotómetro, pie de metro, micrómetro de plato, reloj comparador, conductímetro, balanza de precisión, pHímetro, pantone, durognost, higrómetro, copa zahn.

Productos resultantes

Publicaciones, documentos gráficos y de publicidad, textos impresos, etiquetas de identificación de envases, autoadhesivos, sobres, gigantografías, pendones publicitarios.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. planificar y elaborar cronogramas para la utilización de recursos y distribución del tiempo;

Sector GráficoFormación Diferenciada
Técnico-Profesional

2. seleccionar insumos identificando sus características y aplicaciones; manejar diferentes sustratos, sus formatos y dimensiones, materias primas y procesos de fabricación;
3. almacenar insumos y productos en condiciones adecuadas y cumpliendo con normas de seguridad;
4. utilizar software de diseño gráfico para la manipulación digital de imágenes;
5. realizar trabajos de diseño, composición y corrección de textos y de diagramación básica y electrónica, sobre la base de tipos y reglas estéticas con aplicación de simbologías normadas;
6. efectuar procedimientos de separación de colores;
7. accionar y controlar equipos, elementos y sistemas electrónicos para la elaboración de matrices impresoras;
8. reproducir, ajustar, retocar, grabar y combinar imágenes sobre cualquier soporte utilizado para la fabricación de matrices impresoras;
9. identificar y utilizar tipos y familias de letras, sistemas tipográficos de medidas, sistemas de preparación de formas, de clichés, y los distintos sistemas de impresión;
10. montar, copiar e insolar planchas y realizar su evaluación densitométrica;
11. mezclar tintas para la impresión sobre diferentes sustratos y aplicar barnices;
12. manejar y aplicar conocimientos básicos del funcionamiento y operación de máquinas de impresión: tipográficas (manuales, minervas, cilíndricas y rotativas), offset (de pliegos, bobinas), flexo y serigráficas;
13. imprimir en condiciones óptimas de calce y color, conforme a patrones y escalas preestablecidas, límites de aceptabilidad, criterios estadísticos y sus interpretaciones;
14. operar máquinas y equipos para la terminación gráfica editorial de envases y estuches: troqueladoras, guillotinas, pegadoras, cosedoras, encuadernadoras;
15. aplicar controles de calidad en todas las fases del trabajo gráfico;

16. realizar el tratamiento de residuos y desechos, aplicando técnicas compatibles de cuidado del medio ambiente;
17. manejar y aplicar normas de prevención de riesgos y destrezas de primeros auxilios.

2. Dibujo técnico³⁵

Campo laboral

Los procesos de diseño industrial arquitectónico, civil y todo aquel que requiera un lenguaje gráfico para expresar y registrar ideas, informaciones e invenciones.

Insumos que se manejan

Papeles para dibujar y plotear de diversos materiales, gramajes y texturas; papel milimetrado; cartones y cartulinas; adhesivos; minas de diferente color, dureza y grosor y material; diferentes tipos de cintas adhesivas; lápices técnicos y de color; témperas: acuarelas; plumones de diferentes grosor; discos de computación; cartridge para plotter e impresoras.

Procesos involucrados

Técnicas y métodos para efectuar procesos de elaboración de dibujos y planos normalizados, sobre la base de técnicas de dibujo a mano alzada, lineal y computacional: procesos de impresión o ploteo de planos o dibujos digitalizados: procesos de elaboración de maquetas; cálculos para determinar cantidad de materiales; análisis de costos de obras menores; confección de expedientes municipales para permisos de edificación.

Equipos, instrumentos y herramientas

Tableros de dibujo; escalímetros; plantillas técnicas; documentación técnica; instrumentos de metrología; software de dibujo asistido por computación.

³⁵ Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, se agrega la especialidad "Dibujo Técnico".

Sector GráficoFormación Diferenciada
Técnico-Profesional**Productos resultantes**

Planos y dibujos normalizados ploteados o entintados, maquetas, expedientes de obras, cubicaciones y presupuestos.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. planificar y elaborar cronogramas para la utilización de recursos y distribución del tiempo;
2. seleccionar insumos requeridos para dibujar, identificando sus características y aplicaciones;
3. utilizar correctamente el instrumental técnico de dibujo;
4. dibujar y trazar borradores y originales;
5. dibujar proyectos arquitectónicos y estructurales;
6. dibujar proyectos de instalaciones (electricidad, agua, gas y alcantarillado);
7. dibujar conjuntos mecánicos y despieces;
8. dibujar matrices;
9. confeccionar maquetas volumétricas y de detalles;
10. utilizar programas de dibujo asistido por computación para la elaboración y manipulación digital de planos y dibujos;
11. manejar equipos de ploteo e impresión;
12. leer e interpretar manuales técnicos con información vinculada con el dibujo técnico;
13. aplicar normas nacionales e internacionales relacionadas con el dibujo técnico;
14. aplicar controles de calidad en todas las fases del proceso de dibujo;
15. elaborar y tramitar expedientes o legajos de obras y proyectos;

16. cubicar y confeccionar presupuestos de obras menores;
17. acceder a bases de información remota (nacionales e internacionales), desde redes de comunicación, para seleccionar y procesar datos del sector;
18. manejar y aplicar normas de prevención de riesgos y de protección del medio ambiente.

Sector Confección

Especialidades

1. Tejido
2. Textil
3. Vestuario y Confección Textil
4. Productos del Cuero

I. **Tejido**

Campo laboral

Los procesos de producción de hilos y telas.

Insumos que se manejan

Distintos tipos de fibras naturales, artificiales y mezclas.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de investigación de mercado; selección y almacenamiento de insumos; operación, control y mantenimiento de equipos, máquinas y herramientas usados en la preparación de los insumos y su

procesamiento; hilado (estiramiento y torción de fibras); diseño de tejidos y tejido (urdidos, remetidos y montajes).

Equipos, instrumentos y herramientas

En hilandería: maquinaria para la carda, manual, mechera, continua y de terminaciones, con adaptaciones a diferentes titulaciones. En tejeduría: telares automáticos y máquinas de tricotaje rectilíneas y circulares de diferentes diámetros. Además, herramientas auxiliares manuales.

Productos resultantes

Hilos de diferentes titulaciones, telas planas, unicolor, cuadrillé, escocés, listadas. Telas de punto simple y de fantasía.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. analizar información sobre oferta de insumos y demanda de productos;
2. seleccionar insumos en la cantidad requerida de acuerdo a su calidad y costo, considerando sus características y condiciones de almacenaje así como sus usos y aplicaciones;
3. almacenar insumos y productos en condiciones de seguridad y de fácil acceso;
4. organizar procesos productivos de acuerdo a objetivos;
5. realizar procesos de hilatura con hilos de distinto título y grosor;
6. diseñar tejidos para diferentes usos y de distintos colores;
7. efectuar procesos de tejeduría utilizando variados tipos de fibras;
8. aplicar normas de calidad en los procesos de hilandería y tejeduría;

**Sector
Confección**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

9. calcular márgenes de comercialización;
10. manejar y realizar la mantención básica de máquinas, herramientas y accesorios de hilar y tejer;
11. dominar principios básicos de gestión micro-empresarial;
12. aplicar normas de seguridad e higiene, con énfasis en la prevención de riesgos y la aplicación de primeros auxilios.

2.**Textil****Campo laboral**

Los procesos de hilandería, tejeduría, tintorería y estampado.

Insumos que se manejan

Fibras naturales, artificiales y mezclas; distintos tipos de telas tejidas; pinturas, colorantes sintéticos y productos químicos auxiliares de uso industrial.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de investigación de mercado; selección y almacenaje de insumos; operación, control y mantenimiento de equipos, máquinas, instrumentos y herramientas, tanto para la preparación de los insumos como para su procesamiento; hilado; diseño textil; tejido; obtención de colores; aplicación de tinturas sobre textiles.

Equipos, instrumentos y herramientas

Carda, manual, mechera, continua y de terminaciones, con adaptaciones a diferentes titulaciones. Telares automáticos y máquinas de tricotaje rectilíneas y circulares de diferentes diámetros. Máquinas, equipos de impregnación e instrumentos de laboratorio usados en tintorería y estampado.

Productos resultantes

Hilos, telas, tejidos, textiles teñidos y prendas estampadas.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. analizar información sobre oferta de insumos y demanda de productos;
2. seleccionar insumos en la cantidad requerida de acuerdo a su calidad y costo, considerando sus características y condiciones de almacenaje así como sus usos y aplicaciones;
3. almacenar insumos y productos en condiciones de seguridad y de fácil acceso;
4. organizar procesos productivos de acuerdo a objetivos;
5. realizar procesos de hilatura con hilos de distinto título y grosor;
6. diseñar tejidos, teñidos y estampados;
7. efectuar procesos de tejeduría utilizando variados tipos de fibras;
8. realizar procesos de preparación, tintura, estampado y acabado de todo tipo de textiles;
9. aplicar normas de calidad en todas las fases del proceso productivo;
10. calcular márgenes de comercialización;
11. manejar y realizar la mantención básica de máquinas textiles, y equipos e instrumentos usados en el laboratorio de tintorería textil;
12. realizar el tratamiento de residuos, aplicando técnicas compatibles con las normas de preservación del medio ambiente.
13. dominar principios básicos de gestión micro-empresarial;
14. aplicar normas de seguridad e higiene, con énfasis en la prevención de riesgos y la aplicación de primeros auxilios.

Sector
Confección

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

3. **Vestuario y confección textil**

Campo laboral

Los procesos de confección de prendas de vestir y de artículos textiles.

Insumos que se manejan

Distintos tipos de telas planas y de punto con fibras naturales, artificiales; diferentes accesorios de confección; materiales de diseño.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de investigación de mercado; de selección y almacenamiento de insumos; de diseño manual y computarizado; de extendido, trazado y corte (a mano, máquina o computarizado) de telas; de armado y terminación de prendas textiles; de operación, control y mantenimiento de equipos, máquinas, instrumentos y herramientas.

Equipos, instrumentos y herramientas

Máquinas de costura recta eléctricas y computarizadas; máquinas especiales para funciones específicas; overlock, fusionadoras, empretinadoras, elásticas, atracadoras, hojaladoras, botoneras; tijeras manuales y eléctricas; máquinas foliadoras; equipos de corte y de aplanchado. Para el diseño y modelaje, se utilizan computadores y mesones de trabajo, juegos de reglas, tijeras, pesas, tenazas, maniqués, plotter para dimensionados y corte.

Productos resultantes

Prendas de vestir para diferentes usuarios y artículos textiles para el hogar.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. analizar información sobre oferta de insumos y demanda de productos;
2. identificar las tendencias de la moda nacional e internacional;
3. seleccionar insumos en la cantidad requerida de acuerdo a su calidad y costo, considerando sus características y condiciones de almacenaje así como sus usos y aplicaciones;
4. almacenar insumos y productos en condiciones de seguridad y de fácil acceso;
5. organizar procesos de fabricación en línea u obra completa de acuerdo a objetivos;
6. diseñar artículos para el hogar y vestuario considerando las características anatómicas del cuerpo humano por sexo y edad;
7. efectuar procesos manuales y computarizados para la elaboración de modelos bases, transformaciones, dimensionados y patrones de corte de piezas, fusionados y forros;
8. aplicar cortes a mano, con máquina y computarizados, y realizar diferentes tipos de costuras;
9. efectuar diferentes tipos de planchado según las características de las telas;
10. aplicar normas de calidad en todas las fases del proceso productivo;
11. calcular márgenes de comercialización;
12. manejar y realizar la mantención básica de máquinas de costura recta y especiales, herramientas y accesorios;

**Sector
Confección**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

13. dominar principios básicos de gestión micro-empresarial;
14. aplicar normas de seguridad e higiene, con énfasis en la prevención de riesgos y la aplicación de primeros auxilios.

4. Productos de cuero**Campo laboral**

Procesos de fabricación de productos de cuero (calzado, vestuario y artículos de marroquinería).

Insumos que se manejan

Distintos tipos de cueros naturales y sintéticos, textiles, planchas de fibras, plantas, tacos, clavos, lijas, suelas, sueletas, maderas viras, cambrillones; pegamentos, tintas, ceras y brillos; diferentes accesorios de confección: materiales de diseño.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de investigación de mercado; selección y almacenaje de insumos; diseño manual y computarizado; extendido, trazado y corte (a mano, máquina o computarizado) de cueros; unión de piezas; aplicación de ornamentos; operación, control y mantenimiento de equipos, máquinas, instrumentos y herramientas.

Equipos, instrumentos y herramientas

Máquinas de corte eléctricas y computarizadas, máquinas especiales eléctricas para el preparado, aparado de cortes, montaje y armado de corte; fijado de suelas y terminaciones; hormas, plantillas; herramientas auxiliares manuales.

Productos resultantes

Vestuario de cuero, calzado y artículos de marroquinería.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. analizar información sobre oferta de insumos y demanda de productos;
2. identificar las tendencias de la moda nacional e internacional;
3. seleccionar insumos en la cantidad requerida de acuerdo a su calidad y costo, considerando sus características y condiciones de almacenaje así como sus usos y aplicaciones;
4. almacenar insumos y productos en condiciones de seguridad y de fácil acceso;
5. organizar procesos de fabricación en línea u obra completa de acuerdo a objetivos;
6. diseñar artículos de marroquinería, vestuario y calzado considerando las características anatómicas del cuerpo humano por sexo y edad;
7. efectuar procesos manuales y computarizados para la elaboración de modelos bases, dimensionados y patrones de corte de piezas;
8. realizar cortes a mano, con máquina y computarizado;
9. aplicar procesos de aparado, costura, bordado y ornamentación;
10. realizar procesos de armado, montaje y terminación de calzado, vestuario y artículos de marroquinería;
11. aplicar normas de calidad en todas las fases del proceso productivo;
12. calcular márgenes de comercialización;
13. manejar y realizar la mantención básica de máquinas, herramientas y accesorios;

**Sector
Confección**

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

-
- 14.** realizar el tratamiento de residuos, aplicando técnicas compatibles con las normas de preservación del medio ambiente;
 - 15.** dominar principios básicos de gestión micro-empresarial;
 - 16.** aplicar normas de seguridad e higiene, con énfasis en la prevención de riesgos y la aplicación de primeros auxilios.

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Sector Administración y Comercio

Especialidades

1. Administración
2. Contabilidad
3. Secretariado
4. Ventas

I. Administración

Campo laboral

Los procesos operativos y de apoyo a las labores directivas y ejecutivas de las empresas.

Insumos que se manejan

Diversos tipos de información que debe ser procesada en la función asignada al interior del equipo de trabajo.

Equipos, instrumentos y herramientas

Teléfono, fax, computador y software específicos en el nivel de usuario,

que incluyen aquellos que permiten conducir en forma especializada los procesos administrativos, según el rubro de que se trate.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de gestión de empresas, lo que implica el análisis de sistemas de información y administración (SIA), el procesamiento de datos, programas e información del personal; la recolección, análisis, intercambio y transmisión de información a la organización, con el fin de apoyar la toma de decisiones y el desarrollo organizacional.

Productos resultantes

Desarrollo de la gestión y organización de la empresa desde el punto de vista operativo.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. manejar y aplicar técnicas de administración que garanticen procesos de trabajo eficientes;
2. realizar procedimientos básicos de importación y exportación;
3. aplicar técnicas específicas que exigen los diversos procesos de comercialización de bienes y servicios;
4. manejar normas tributarias, leyes labores y sociales y aplicar los procedimientos adecuados para su cumplimiento, tanto en el ámbito del Estado como en las empresas y servicios descentralizados o privados;
5. manejar conocimientos básicos de contabilidad y de técnicas contables que faciliten el análisis administrativo de los distintos procesos de gestión;
6. manejar conocimientos básicos de matemáticas financieras;

Sector
AdministraciónFormación Diferenciada
Técnico-Profesional

7. manejar software y recursos informáticos en un nivel de usuario;
8. aplicar conocimientos básicos sobre organización de empresas;
9. planificar y manejar técnicas para la elaboración de cronogramas, presupuestos, uso de recursos e insumos y proyección de resultados;
10. aplicar técnicas de organización de oficinas, manteniendo archivos e información, tanto manual como computarizada.

2. Contabilidad**Campo laboral**

Los procesos de ejecución directa de las operaciones contables, tributarias y mercantiles de una empresa, ya sea formando parte de un equipo, subordinado a mandos superiores o en forma independiente.

Insumos que se manejan

Documentación contable, de gestión y de administración; normativas jurídicas referidas a la legislación comercial, laboral, tributaria y social; soportes informáticos; distintos tipos de formularios tributarios, laborales, comerciales y bancarios; dinero efectivo y cuentas corrientes bancarias.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas contables, financieros y tributarios para registrar sistemáticamente los hechos económicos que ocurren en una empresa, aplicar y supervisar el cumplimiento de las normas tributarias y de los derechos y obligaciones establecidos en los contratos de trabajo, proporcionar información referente a fondos de la empresa e implementar controles internos de protección a sus activos.

Equipos, instrumentos y herramientas

Computador, impresora y software contables, calculadora personal y de huincha, teléfono y fax.

Productos resultantes

Operaciones contables, mercantiles y tributarias de fácil acceso y comprensión y útil para la toma de decisiones.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. manejar el sistema contable determinado por la empresa, cuadrar registros de auxiliares, estructurar plan de cuentas, efectuar asientos de apertura, preparar análisis de cuentas y elaborar balances;
2. aplicar y supervisar el cumplimiento de la normativa tributaria vigente, manteniendo el libro de utilidades tributarias actualizado y elaborando declaraciones anuales;
3. realizar iniciación de actividades, mantener libros de compraventas y retenciones, confeccionar declaraciones mensuales, preparar certificados de renta;
4. manejar y aplicar técnicas para construir y proporcionar información respecto a flujos de caja, trámites bancarios y ratios o índices;
5. elaborar liquidaciones y libro de remuneraciones, planillas previsionales y contratos y finiquitos de trabajo;
6. organizar y efectuar controles de existencias, arqueos de caja, pago de facturas y control de inventarios y de activo fijo;
7. manejar y aplicar procesos mercantiles, tanto nacionales como internacionales, tramitación aduanera, aranceles y uso de franquicias.

3.**Secretariado****Campo laboral**

Los procesos de apoyo técnico a la gestión de ejecutivos, directivos y otros funcionarios en las organizaciones e instituciones.

**Sector
Administración**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional**Insumos que se manejan**

Información procesada sobre la empresa, tanto para uso interno como para los usuarios.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de organización del trabajo de la oficina, de coordinación de la labor diaria preestablecida por los diferentes departamentos y jefaturas, de relaciones públicas a través de un eficiente protocolo, de elaboración de documentos, de realización de trabajos contables básicos y de aplicación de sistemas de archivo, tanto manual como computarizado.

Equipos, instrumentos y herramientas

Máquinas de oficina, computadores personales, máquinas electrónicas, teléfonos, citófonos, télex y fax.

Productos resultantes

Gestión de la oficina o empresa con apoyo técnico, administrativo, documental y logístico.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar, de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. hacer uso competente y adecuado del lenguaje y la comunicación escrita y hablada, de acuerdo al tipo de texto o documento que se deba elaborar y los contextos en que se opere;
2. manejar sistemas computacionales en el nivel de usuario, acordes con el desempeño de sus funciones;
3. manejar y aplicar conocimientos básicos de comunicación y psicología social;

4. manejar sistemas de archivo, manuales y computarizados;
5. organizar el trabajo de oficinas, llevando agendas diarias de actividades, coordinando cancelaciones, estafetas, solicitando materiales de oficina, administrando caja chica y atendiendo imprevistos;
6. manejar y aplicar conocimientos generales de mercadotecnia;
7. manejar documentación mercantil;
8. manejar y aplicar conocimientos sobre legislación tributaria y social vigente.

4.**Ventas****Campo laboral**

Los procesos comerciales de promoción y venta de bienes tangibles, intangibles y servicios.

Insumos que se manejan

Técnicas de comercialización y ventas, información de mercado y conocimiento de los bienes que componen los distintos rubros de actividades.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas relacionados con la motivación y atención al cliente, detección de las necesidades, detección de la capacidad de compra, descripción técnica de los bienes o servicios, cierre de ventas, despacho de productos y atención de servicios de post-venta.

Equipos, instrumentos y herramientas

Aquellos propios de establecimientos comerciales y oficinas; máquinas calculadoras, computador y programas utilitarios, teléfono y fax.

Sector
Administración

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Productos resultantes

Venta exitosa con satisfacción del cliente.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. manejar y aplicar conocimientos básicos de mercadotecnia (comercialización) y técnicas de ventas;
2. aplicar conocimientos generales de psicología de la venta, relaciones interpersonales y métodos de comunicación adecuados para el logro de un objetivo;
3. aplicar técnicas de investigación de mercado y de promoción de los productos;
4. manejar conocimientos básicos de planificación mercantil;
5. ejecutar todos los procedimientos que implica un hecho económico de venta, implementando procedimientos definidos por la empresa, realizando descuentos, manejando distintos procedimientos de pagos, codificaciones de los productos y ejecutando ventas a crédito y contado;
6. elaborar carteras de clientes de acuerdo a segmentación del mercado, aplicando técnicas de seguimiento y atención personalizada.

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Sector Programas y Proyectos Sociales

Especialidades

1. Atención de párvulos
2. Atención de adultos mayores
3. Atención de enfermería
4. Atención social y recreativa

I. Atención de párvulos

Campo laboral

Los procesos de apoyo a la atención educativa de los niños menores de 6 años de edad, en centros educacionales y jardines infantiles y en atención especializada de niños en sus propios hogares.

Insumos que se manejan

Textos, material didáctico, formularios, registros, utensilios y otros elementos propios de las actividades pedagógicas.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de atención directa de niños y niñas, con énfasis en la actividad pedagógica, el cuidado preventivo y la educación en salud, la alimentación, la higiene, la actividad lúdica y recreativa y de descanso.

Equipos, instrumentos y herramientas

Los propios de un Jardín Infantil, incluyendo elementos para juegos, tanto al aire libre como en interiores, utensilios para alimentación y aseo, tanto personal como de infraestructura. Es deseable la manipulación de computadores en un nivel de usuario.

Productos resultantes

Desarrollo psico-motor de niñas y niños; preparación para su inserción en la vida escolar; apoyo a los profesionales y familia responsables del párvulo.

Objetivos Fundamentales Terminales**Perfil de Egreso**

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. crear ambientes pedagógicos adecuados a las necesidades de los párvulos, en consonancia con modelos convencionales y no convencionales;
2. preparar y elaborar material didáctico de apoyo a sus actividades, aplicando criterios pedagógicos y estéticos;
3. establecer relaciones armónicas con las madres, padres y apoderados, tanto en sentido personal (entrevistas) como en sentido colectivo (reuniones y actividades extraprogramáticas);
4. aplicar técnicas destinadas a registrar, leer e interpretar las informaciones concernientes a las características antropométricas, de salud y nutrición de los niños y niñas;

**Sector Programas
y Proyectos**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

5. organizar documentación con información pertinente de la familia, domicilios y contactos inmediatos;
6. aplicar técnicas de evaluación, tanto diagnóstica como formativa y final de los procesos pedagógicos y registrarla en los documentos correspondientes;
7. aplicar técnicas de atención en salud e higiene de los niños y niñas, en términos de aseo personal y limpieza;
8. atender a los párvulos en baño, y muda de los más pequeños, registrar temperaturas y administrar remedios bajo control facultativo;
9. realizar acciones de primeros auxilios en golpes, caídas y accidentes menores;
10. identificar las características del desarrollo de niños y niñas en cada uno de los niveles de educación parvularia;
11. realizar actividades pedagógicas, aplicando técnicas de planificación, motivación, ejecución de actividades, selección de recursos y materiales, apoyo personalizado a los niños y niñas y actividades de finalización;
12. generar y motivar la realización de actividades extraprogramáticas, complementarias a aquellas propias de la planificación del centro educacional;
13. aplicar técnicas destinadas a atender a los niños y las niñas en las horas de descanso y de recreación, desarrollando iniciativas lúdicas, alternativas de uso de tiempo libre y generando actividades lúdico-pedagógicas colectivas;
14. aplicar técnicas de dinámicas grupales para el trabajo con sus pares y equipo multiprofesional.

2.**Atención de adultos mayores****Campo laboral**

Los procesos de atención especializada de adultos mayores en el marco de programas sociales, en centros privados o en sus propios hogares.

Insumos que se manejan

Relacionados directamente con el tipo de actividades que se propongan, según el ambiente que se requiere para lograr objetivos de acuerdo con la realidad diagnosticada.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de atención directa a los adultos mayores con énfasis en la actividad pedagógica, el cuidado preventivo de la salud física y ocupacional, la alimentación, la higiene, la actividad recreativa y de descanso, y el apoyo a la familia para asumir nuevos roles de adaptación.

Equipos, instrumentos y herramientas

Elementos para la recreación, tanto al aire libre (jardinería, por ejemplo) como en interiores (juegos, elementos de distracción), utensilios para alimentación y aseo personal. Es deseable la manipulación de computadores en un nivel de usuario.

Productos resultantes

Apoyo al bienestar físico y social de los adultos mayores y de sus familias, proporcionando una compañía estable, generando situaciones para la ocupación del tiempo libre y alternativas atractivas para el tiempo de ocio y el desarrollo de una vida plena.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. conocer las características específicas de la etapa de “adulto mayor” en la vida de las personas;
2. crear ambientes adecuados a las necesidades de los adultos mayores, en consonancia con las condiciones de la casa o del centro de trabajo y del programa que lo sustenta;

**Sector Programas
y Proyectos**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

3. detectar actitudes, intereses y necesidades propios de la etapa de adulto mayor;
4. realizar actividades pedagógicas, aplicando técnicas de motivación, ejecución de actividades, selección de recursos y materiales y apoyo personalizado a los adultos mayores;
5. elaborar material de apoyo a las diferentes actividades;
6. establecer relaciones armónicas con los adultos mayores, brindando una acogida favorable en el acompañamiento;
7. aplicar técnicas destinadas a registrar, leer e interpretar las informaciones concernientes a las características de los adultos mayores, especialmente las referidas a la salud y alimentación;
8. organizar documentación con información pertinente de las familias, domicilios, contactos inmediatos y registros que sean útiles para el seguimiento de los adultos mayores;
9. aplicar técnicas de atención en salud e higiene de los adultos mayores, en términos de aseo personal y limpieza;
10. atender a los adultos mayores en estados de enfermedad crónica, registrar temperaturas y administrar remedios bajo control facultativo;
11. realizar acciones de primeros auxilios en golpes, caídas y accidentes menores;
12. aplicar técnicas destinadas a atender a los adultos mayores en las horas de descanso y de recreación, desarrollando iniciativas lúdicas y alternativas de distracción;
13. realizar actividades de capacitación con los familiares de los adultos mayores, con el fin de potenciar el apoyo integral que éstos requieren.

3.**Atención de enfermería³⁶****Campo laboral**

Los procesos básicos de enfermería, aplicados bajo la supervisión de la enfermera u otro profesional de la salud en: servicios de especialidades básicas de los establecimientos asistenciales de distinto nivel de comple-

³⁶ Por Decreto Supremo N° 98, del 20 de marzo del 2002, se sustituye en el capítulo VI Sector Programas y Proyectos Sociales, la expresión "Atención de enfermos" por "Atención de enfermería".

alidad, establecimientos de atención primaria, **centros de atención ambulatoria** y atención domiciliaria³⁷.

Insumos que se manejan

Los requeridos por la atención primaria de salud.

Procesos involucrados

Técnicas y procedimientos destinados al bienestar, higiene y confort de los pacientes de mediano y bajo riesgo y complejidad. Técnicas y procedimientos de mediana complejidad que contribuyen al diagnóstico y tratamiento médico bajo la supervisión de enfermeras u otro profesional de la salud³⁸.

Equipos, instrumentos y herramientas

Mesas quirúrgicas, camas, vitrinas, instrumental quirúrgico, equipos quirúrgicos, equipos de aseo e instrumental básico de diagnóstico y de medición.

Productos resultantes

Salud y bienestar de los pacientes.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. Reconocer e interpretar las indicaciones médicas y³⁹ de enfermería;
2. preparar y mantener clínicas, boxes, instrumental, equipos y materiales para una atención adecuada de los usuarios;
3. manejar registros de pacientes y tarjetones de control;

37 Por Decreto Supremo N° 98, del 20 de marzo del 2002, se sustituye en el capítulo VI Sector Programas y Proyectos Sociales “Atención de enfermería”, la leyenda del párrafo “Campo laboral”.

38 Por Decreto Supremo N° 98, del 20 de marzo del 2002, se sustituye en el capítulo VI Sector Programas y Proyectos Sociales “Atención de enfermería”, la leyenda del párrafo “Procesos involucrados”.

39 Por Decreto Supremo N° 98, del 20 de marzo del 2002, se sustituye en el capítulo VI Sector Programas y Proyectos Sociales “Atención de enfermería”, en el párrafo “Objetivos Fundamentales Terminales”, “Perfil de Egreso”, el número 1 por el siguiente: “reconocer e interpretar las indicaciones médicas y de enfermería”.

**Sector Programas
y Proyectos**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

4. asistir a los profesionales de la salud en todas sus aplicaciones técnicas;
5. aplicar medidas de prevención de la salud y de higiene ambiental;
6. aplicar técnicas de higiene y confort para los pacientes;
7. preparar física y psicológicamente a los pacientes, considerando normas, tanto para su ingreso como para su egreso de unidades o procesos de tratamiento;
8. medir y controlar los signos vitales de acuerdo a indicaciones facultativas;
9. utilizar el equipamiento, los instrumentos y las instalaciones de los centros asistenciales, según indicaciones facultativas;
10. Aplicar técnicas y procedimientos de apoyo al tratamiento y rehabilitación del paciente pediátrico y adulto en servicios de medicina, cirugía general y maternidad;
11. Colaborar en las acciones de promoción de la salud, en la familia y comunidad;
12. Aplicar técnicas básicas de atención prehospitalaria y urgencia⁴⁰.

4.**Atención social y recreativa****Campo laboral**

Los procesos de planeamiento, gestión y animación sociocultural e iniciación recreativa-deportiva que se llevan a cabo bajo la orientación y supervisión de profesionales en: establecimientos educacionales, clubes deportivos, recintos deportivos, municipios, Consejos Locales de Deporte y Recreación, organismos de atención a discapacitados o adultos mayores, Organismos No Gubernamentales, centros vacacionales (hoteles, camping, parques o reservas naturales), y todas aquellas entidades que consideren en sus planes y programas la difusión y desarrollo de la recreación y del deporte como un medio para preservar la salud y elevar la calidad de vida.

⁴⁰ Por Decreto Supremo N° 98, del 20 de marzo del 2002, se agrega en el capítulo VI Sector Programas y Proyectos Sociales "Atención de enfermería", en el párrafo "Objetivos Fundamentales Terminales", "Perfil de Egreso", los números 10, 11 y 12.

Insumos que se manejan

Instrumentos para planificar y evaluar programas y eventos; procedimientos administrativos, sociológicos y biológicos que caracterizan las actividades recreativo-deportivas; medios didácticos e implementos deportivos y recreativos convencionales y no convencionales.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de planificación, organización, dirección y evaluación de actividades recreacionales y deportivas relacionadas con diferentes segmentos etarios y sociales; gestión y desarrollo de competencias y eventos deportivo-recreativos; prevención y atención de accidentes deportivos o recreacionales; administración, manejo y cuidado de materiales y recintos deportivo recreativos; información y coordinación estrecha con clubes, asociaciones y federaciones recreativas, ecoturísticas y deportivas.

Equipos, instrumentos y herramientas

Recursos didácticos (convencionales, alternativos y tecnológicos) funcionales al deporte y la recreación. Técnicas e instrumentos evaluativos para medir condición física y habilidades motoras, tales como: cronómetro, metro, caliper, altímetro, balanza, tablas de rendimiento. Bases y reglamentos.

Productos resultantes

Planes y programas deportivos y de actividades recreativas; práctica organizada y evaluada de actividades recreativo-deportivas.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. planificar, desarrollar y evaluar en equipo, bajo las indicaciones de profesionales, programas recreativo-deportivos diferenciados de acuerdo a distintos grupos etáreos y sociales;

**Sector Programas
y Proyectos**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

2. aplicar técnicas de difusión y promoción de programas, eventos y actividades recreacionales y deportivas;
3. desarrollar habilidades de conducción grupal y aplicar técnicas de animación;
4. conocer, dominar y aplicar los principios, fundamentos y técnicas propias de las actividades recreacionales al aire libre y de aventura;
5. aplicar, con la asesoría profesional pertinente, instrumentos evaluativos que definan condición física y habilidades motoras de los beneficiarios⁴¹;
6. manejar y mantener adecuadamente los recursos materiales propios de las disciplinas recreativo-deportivas;
7. conocer y aplicar los principios básicos de administración para el cuidado y mantención de recintos recreativo-deportivos;
8. aplicar técnicas básicas de seguridad y primeros auxilios;
9. conocer y dominar los marcos jurídicos, reglamentos y bases recreativo-deportivas que regulan cada disciplina o actividad;
10. elaborar planes y proyectos que concursen a subsidios o financiamientos diversos;
11. prevención de riesgos y primeros auxilios.

41 Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, en el párrafo "Objetivos Fundamentales Terminales", "Perfil de Egreso", se sustituye el número 5.

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Sector Química

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Especialidades

1. Operación de planta química
2. Laboratorio químico

I. Operación de planta química

Campo laboral

Los procesos de preparación y procesamiento de insumos relacionados con los fenómenos químicos.

Insumos que se manejan

Energéticos (petróleo, gas natural, electricidad); productos químicos orgánicos e inorgánicos naturales provenientes de la minería, la agricultura, la farmacéutica, la petroquímica; productos provenientes de la industrialización de otros productos (mineralurgia, caucho).

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de almacenaje, selección y ubicación de insumos y productos; de operación, control y mantenimiento de equipos, máquinas,

instrumentos y herramientas, tanto para la preparación de los insumos como para su procesamiento; de muestreo de productos intermedios y finales; de manipulación y tratamiento de residuos y desechos industriales.

Equipos, instrumentos y herramientas

Los asociados a los procesos de selección y preparación de insumos (chancado, molido, etc.) y a su procesamiento, entre los que destaca el reactor (agitado, no agitado, con o sin calefacción a presiones variables); evaporadores, secadores, intercambiadores de calor, filtros industriales, destiladores, calderas industriales, torres de enfriamiento, molino (de bola, de guijarro), tamices, motobomba, compresores, pirómetros, termocuplas y manómetros.

Productos resultantes

Diversos tipos y clases de productos químicos y derivados finales destinados al consumo o uso directo, como adhesivos y pegamentos, aditivos para la minería, la agricultura (pesticidas, herbicidas, fertilizantes), la industria alimenticia, la industria farmacéutica, la industria de las pinturas, del látex y del caucho, pigmentos, aceites y lubricantes; así como insumos para procesos de industrialización de otros rubros, como gases (oxígeno e hidrógeno, gas natural), líquidos (compuestos químicos) y sólidos (metales o sus compuestos).

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. seleccionar materiales para ser utilizados en el proceso de producción;
2. almacenar los insumos en lugares adecuados, aplicando procedimientos de acopio, para su uso rápido y expedito, y observando las medidas de seguridad correspondientes;

Sector QuímicaFormación Diferenciada
Técnico-Profesional

3. determinar volúmenes de materiales, concentraciones de sólidos, líquidos o gases, tanto para la producción como para los ajustes durante el proceso;
4. operar los equipos e instrumentos correspondientes a las distintas faenas de los procesos intermedios y finales de producción;
5. controlar el funcionamiento de equipos y máquinas, corrigiendo las alteraciones (fallas o defectos) que se presenten;
6. obtener muestras de productos químicos intermedios y finales, aplicando técnicas correspondientes a métodos preestablecidos;
7. realizar actividades de mantención y reparación de equipos y maquinarias utilizadas en los procesos de la industria química;
8. transportar al interior de la industria y envasar productos químicos intermedios y finales, aplicando técnicas adecuadas y cumpliendo con normas establecidas;
9. realizar el tratamiento de residuos y deshechos sólidos, líquidos y gaseosos, aplicando técnicas compatibles con las normas de preservación del medio ambiente;
10. manejar y aplicar normas de prevención de riesgos y destrezas de primeros auxilios.

2. Laboratorio químico**Campo laboral**

Los procesos de análisis de insumos y control de calidad de productos semielaborados y terminados en la industria química, minera, farmacéutica, celulosa y papel, caucho y sus derivados, alimenticia y cosmética.

Insumos que se manejan

Compuestos químicos orgánicos e inorgánicos, naturales y sintéticos.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de control de calidad de materias primas y de análisis en procesos químicos, en etapas intermedias y finales, montando y haciendo uso de instrumentos y equipos específicos de laboratorio y control de calidad en los productos resultantes, mediante técnicas y procedimientos de muestreo.

Equipos, instrumentos y herramientas

Equipos de laboratorio necesarios para la realización de análisis químico, control de calidad y mantenimiento, tanto convencionales como automatizados, como equipos de volumetría, balanzas, phmetros, espectrofotómetro, refractómetro, cromatógrafo de gases y material de laboratorio de uso común.

Productos resultantes

Diversos tipos y clases de productos químicos y derivados finales destinados al consumo o uso directo, así como productos insumos para procesos de industrialización de otros rubros.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. clasificar cualitativa y cuantitativamente los insumos necesarios para realizar los procesos involucrados en la elaboración de productos químicos;
2. manipular correcta y adecuadamente los instrumentos y equipos necesarios para realizar análisis químicos;
3. manipular productos químicos conforme a normas establecidas;
4. realizar procesos de análisis químico, según los procedimientos preestablecidos y las necesidades de la industria, haciendo uso de instrumentos y equipos de laboratorio;

Sector QuímicaFormación Diferenciada
Técnico-Profesional

5. ejecutar procesos concomitantes a los análisis químicos que favorecen la elaboración de productos terminados;
6. obtener muestras, aplicando técnicas adecuadas, destinadas al análisis en los controles de calidad;
7. interpretar informaciones obtenidas en los controles de calidad, con el fin de introducir correcciones y validar los productos finales;
8. aplicar normas de control de calidad, tanto en materias primas, como en productos intermedios y finales;
9. realizar el tratamiento de residuos, aplicando técnicas compatibles con las normas de preservación del medio ambiente;
10. manejar y aplicar normas de prevención de riesgos y destrezas de primeros auxilios.

Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

Sector Turismo y Hotelería⁴²

Especialidades

1. Servicios de turismo
2. Servicios hoteleros

I. Servicios de turismo

Campo laboral

Los procesos de información, operación y transporte turístico, tanto receptivo como emisor, y de atención de viajes.

Insumos que se manejan

Información turística clasificada en archivos y bases de datos; información y guías internacionales de vuelo y transporte de pasajeros; guías nacionales de transporte y turismo; guías especializadas de turismo; información organizada sobre atracciones turísticas; formularios, planos descriptivos, mapas carreteros y turísticos.

Procesos involucrados

Métodos y técnicas de organización, producción y coordinación de viajes y eventos; de comunicación; de acopio de información histórica, geográ-

⁴² Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, se crea la especialidad: 1 “Servicios de turismo” y 2 “Servicios hoteleros”.

fica, cultural, social y turística del país, región, y localidad, identificando sus atractivos naturales y culturales; de ventas de pasajes y tramitación de documentos de viajes.

Equipos, instrumentos y herramientas

Computadores e impresoras; fax; equipos fotográficos, de filmación, de videos; teléfonos estacionarios y celulares; medios de comunicación (teleconferencias, correo electrónico).

Productos resultantes

Servicios de turismo y de atención de viajes nacionales e internacionales, garantizando la captación y satisfacción de las expectativas de los clientes.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. manejar y dominar las técnicas de funcionamiento de una agencia de viajes, aplicando las normativas de la Organización Internacional de Transporte Aéreo (IATA) y de las compañías de viajes;
2. manejar conocimientos históricos, geográficos, económicos y sociales, relativos a las manifestaciones culturales de la realidad nacional y local, sobre la base del testimonio material y cultural existente;
3. manejar tecnología necesaria para trabajar con procesamiento de datos, obteniendo información administrativa y turística;
4. interpretar elementos básicos de economía general aplicables al funcionamiento y promoción del turismo como actividad productiva de servicios;
5. manejar las disposiciones legales vigentes que permiten desarrollar la actividad turística;

**Sector Turismo
y Hotelería**Formación Diferenciada
Técnico-Profesional

6. conducir grupos en actividades recreacionales, haciendo uso de recursos convencionales y tecnológicos;
7. aplicar técnicas de planificación, promoción y difusión de programas, eventos y actividades de ecoturismo y turismo aventura;
8. dominar al menos una lengua extranjera, que permita informar y comunicarse en forma efectiva con turistas.

2. Servicios hoteleros**Campo laboral**

Los procesos de recepción, hospedaje, atención de comedores y arreglos para eventos y reuniones.

Insumos que se manejan

Información organizada de relaciones públicas y protocolo. Manual de procedimientos de empresas hoteleras y similares. Manuales de información turística. Guías telefónicas. Medios de pago. Instrumentos de rendición de caja, facturación, cobranzas y pago de IVA. Inventarios y control de existencia. Manuales de procedimientos de prevención de riesgos. Manuales con normativa de saneamiento básico, control de alimentos y funcionamiento de piscinas.

Procesos involucrados

Técnicas y métodos de recepción de huéspedes; de protocolo; de asistencia al viajero (orientación e información); de alojamiento; de preparación y atención de comedores; de habilitación de espacios y servicios para reuniones y eventos; de primeros auxilios y medidas de emergencia.

Equipos, instrumentos y herramientas

Computadores (bases de datos, planillas de cálculo, correo electrónico) e impresoras; central telefónica, teléfono y fax; máquinas de aseo; máquinas de lavandería; implementos de primeros auxilios y de prevención de

riesgos; mobiliario de dormitorios, comedores, bar y cafetería; equipos e instalaciones para reuniones y eventos.

Productos resultantes

Atención personalizada del cliente garantizando la satisfacción de sus expectativas.

Objetivos Fundamentales Terminales

Perfil de Egreso

Al egresar de la Educación Media Técnico-Profesional, los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

1. planificar y organizar el trabajo, y distribuir tiempo y materiales, aplicando técnicas básicas de administración hotelera;
2. manejar y aplicar técnicas de protocolo;
3. hacer uso eficiente del lenguaje para establecer comunicaciones y proporcionar información;
4. manejar información básica del entorno histórico, social, cultural, geográfico y de interés turístico de la región y del país;
5. mantener una presentación personal acorde con las funciones que se ejerza;
6. atender la recepción, documentando el ingreso y el egreso de pasajeros en forma manual y computarizada y proporcionando información y orientación;
7. asegurar condiciones de aseo e higiene en dormitorios y baños;
8. preparar y atender cafetería y comedores;
9. habilitar espacios y servicios para reuniones y eventos;
10. manejar instrumentos de apoyo a la comunicación a distancia;
11. manejar sistemas de archivo, manuales y computarizados;
12. utilizar eficientemente los equipos y máquinas de uso frecuente en una organización hotelera;
13. aplicar normas de prevención de riesgos y técnicas de primeros auxilios.

