

CMAJMS/KON/S/11MM/RFV/SMA



**DIVISION JURIDICA**  
**COMITE 1**  
CPV/RMR  
JEFE  
06 JUL. 2009

**DIVISIÓN JURÍDICA**

MODIFICA DECRETO SUPREMO N° 220, DE 1998, DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN QUE ESTABLECE LOS OBJETIVOS FUNDAMENTALES Y CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA Y FIJA NORMAS GENERALES PARA SU APLICACIÓN.

*C/Atto 7 hno  
Espiral*

CONTRALORIA GENERAL  
OFICINA GENERAL DE PARTES  
03 JUL. 2009

294

SANTIAGO,

CONTRALORIA GENERAL  
OFICINA GENERAL DE PARTES  
24 JUL. 2009

DECRETO N° 0254 + 26.06.2009

**DIVISION JURIDICA**  
**COMITE 1**  
CPV/RMR  
JEFE  
027 JUL. 2009

**CONSIDERANDO:**

Que, el Ministerio de Educación aprobó los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios para la Educación Media y fijó normas generales para su aplicación, a través del Decreto Supremo N° 220, de 1998, del mismo Ministerio;

Que, después de varios años de aplicación, se ha considerado necesario modificar los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Formación General en los Subsectores de Lengua Castellana y Comunicación, Matemática, Historia y Ciencias Sociales, Biología, Química y Física, para adecuar el currículum nacional a las nuevas exigencias educacionales; e incluir un sector de Idioma Extranjero: Inglés;

MINISTERIO DE EDUCACION  
17 AGO. 2009  
DOCUMENTO TOTALMENTE  
TRAMITADO

Que, dadas las modificaciones en el mundo laboral, se ha considerado necesario actualizar los Objetivos Fundamentales Terminales de las especialidades de la Formación Diferenciada Técnico Profesional para adecuarlos a estas transformaciones;

Que, ante la necesidad de unificar y simplificar los conceptos y orientaciones curriculares de la Educación Media, se ha considerado necesario modificar la Introducción que define la organización general del currículum y los Objetivos Fundamentales Transversales;

**TOMADO RAZON  
CON ALCANCE**

**RETIRADO**  
FECHA 22 JUL. 2009  
1049

Contralor General  
de la República

043318

Que, el Consejo Superior de Educación por Acuerdo N° 001, del 8 de enero de 2009, aprobó la solicitud del Ministerio de Educación para modificar los Objetivos Fundamentales Terminales de 21 especialidades de la Formación Diferenciada Técnico-Profesional de la educación regular;

Que, el Consejo Superior de Educación por Acuerdo N° 028, de 20 de mayo de 2009, aprobó la solicitud del Ministerio de Educación para modificar la Introducción, los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Media en los subsectores mencionados, y

**VISTO:**

Lo dispuesto en la Ley N° 18.956 que reestructura el Ministerio de Educación; en los artículos 14, 15, 20, 41 y 90 del D.F.L. N° 1, de 2005, del Ministerio de Educación, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.962, Orgánica Constitucional de Enseñanza; el Decreto Supremo N° 220, de 1998, del Ministerio de Educación y sus modificaciones; los Acuerdos N°s. 001 y 028, ambos de 2009, del Consejo Superior de Educación; y en los artículos 32 N° 6 y 35 del Decreto N° 100, de 2005, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile,

**DECRETO:**

**ARTÍCULO 1°:** Modificase el Decreto Supremo N° 220, de 1998, del Ministerio de Educación, que establece los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Media y fija normas generales para su aplicación, modificación que se acompaña en Anexo, que forma parte integrante del presente decreto y que se publicará conjuntamente con éste en el Diario Oficial, en la forma que se indica:

1. Reemplácense la Introducción y los Capítulos I, II y elimínese el Capítulo I pasando el IV a ser III y así sucesivamente.
2. Sustitúyanse los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Formación General del Sector de Historia y Ciencias Sociales, que pasa a denominarse Sector de Historia, Geografía y Ciencias Sociales; del Subsector de Lengua Castellana y Comunicación, que pasa a denominarse Sector de Lenguaje y Comunicación; del Sector de Matemática, y de los Subsectores Biología, Química y Física.
3. Incorpórense, Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Formación General para el Sector de Idioma Extranjero: Inglés. La enseñanza de otros idiomas se regirá por los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios del Subsector de Idioma Extranjero, que pasa a denominarse Sector de Idioma Extranjero.
4. Modificase el Capítulo VI, que pasa a ser V, en el siguiente sentido:



- a) Sustitúyase la parte introductoria, con sus subtítulos "Especialidades familiares ocupacionales", "Perfiles de salida como objetivos fundamentales terminales", y elimínase el Subtítulo "Objetivos Transversales de la Formación Diferenciada Técnico- Profesional".
- b) Reemplácese los Objetivos Fundamentales Terminales de la Formación Diferenciada Técnico-Profesional en las siguientes especialidades por las que se indican:

Sector Administración y Comercio:

- Administración.
- Contabilidad.
- Secretariado.
- Ventas.

Sector Alimentación:

- Elaboración industrial de alimentos.
- Servicios de alimentación colectiva.

Sector Confección:

- Vestuario y confección textil.

Sector Electricidad:

- Electricidad.
- Electrónica.
- Telecomunicaciones.

Sector Gráfico:

- Dibujo técnico.
- Gráfica.

Sector Metalmecánico:

- Construcciones metálicas.
- Matricería.
- Mecánica automotriz.
- Mecánica de mantenimiento de aeronaves.
- Mecánica industrial.

Sector Programas y Proyectos Sociales:

- Atención de Párvulos.
- Atención Social y Cultural.

Sector Química:

- Laboratorio químico.
- Operación de planta química.

**ARTÍCULO 2º:** Los nuevos planes y programas de estudio que se elaboren de acuerdo a los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios señalados en el artículo precedente, deberán aplicarse gradualmente a partir del año 2010, según el siguiente calendario:

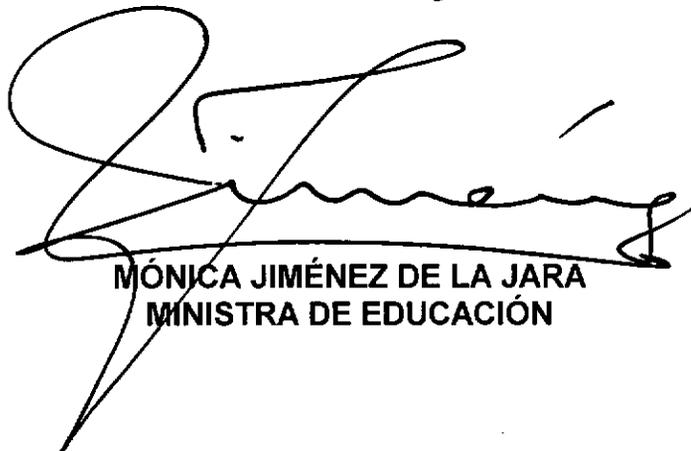
- Año escolar 2010: 1er. año de Educación Media, Formación General.
- Año escolar 2011: 2do. año de Enseñanza Media, Formación General y 3er. año de Enseñanza Media, Formación Diferenciada Técnico-Profesional de las 21 especialidades ajustadas.
- Año escolar 2012: 3er. año de Enseñanza Media, Formación General y 4to. año de Enseñanza Media, Formación Diferenciada Técnico-Profesional de las 21 especialidades ajustadas.
- Año escolar 2013: 4to. año de Enseñanza Media de Formación General.

**ARTÍCULO TRANSITORIO:** Los establecimientos educacionales que deseen elaborar planes y programas de estudio propios para el año 2010, tendrán plazo hasta el 30 de octubre del 2009 para presentarlos ante las Secretarías Regionales Ministeriales de Educación.

**ANÓTESE, TÓMESE RAZÓN Y PUBLÍQUESE.**



**MICHELLE BACHELET JERIA  
PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA**



**MÓNICA JIMÉNEZ DE LA JARA  
MINISTRA DE EDUCACIÓN**

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIVISIÓN JURÍDICA

CPV  
RMR

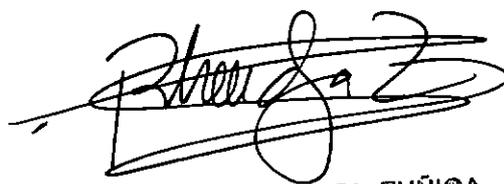
CURSA CON ALCANCE EL  
DECRETO N° 254, DE 2009, DEL  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN.

SANTIAGO, 11. AGO 2009. 043318

Esta Contraloría General ha tomado razón del decreto N° 254, de 2009, del Ministerio de Educación, que modifica decreto supremo N° 220, de 1998, de la misma Secretaría de Estado, que establece los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Media y fija normas generales para su aplicación.

No obstante lo anterior, en cuanto a las referencias al sector Lengua Indígena que se efectúan en el Capítulo I del Anexo del texto en estudio, como uno de los sectores de aprendizaje obligatorio de la Enseñanza Básica, cumple advertir que si bien mediante Acuerdo N° 29, de 2006, del Consejo Superior de Educación, se informó favorablemente la respectiva propuesta de Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios, ellos aún no han sido establecidos mediante el correspondiente decreto, en los términos que establece el artículo 20 de la ley N° 18.962, orgánica constitucional de Enseñanza –cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el decreto con fuerza de ley N° 1, de 2005, del Ministerio de Educación–.

Saluda atentamente a Ud.



RAMIRO MENDOZA ZUÑIGA  
CONTRALOR GENERAL DE LA REPÚBLICA

  
A LA SEÑORA  
MINISTRA DE EDUCACIÓN  
PRESENTE



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

**ACTUALIZACIÓN CURRICULAR 2009**  
**EDUCACIÓN MEDIA**

## Introducción

### Requerimientos

1. Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios (OF-CMO) de la Educación Básica y Media que se presentan en este documento, han sido formulados por el Ministerio de Educación respondiendo a los siguientes 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.
  - La necesidad de ofrecer una base cultural común a todo el país que favorezca la cohesión e integración social y que admita ser complementada para acoger la diversidad cultural del país.
  - La necesidad de mejorar la articulación de los niveles educativos de parvularia, básica y media, para asegurar una trayectoria escolar fluida y una calidad homogénea entre niveles, resguardando la particularidad de cada uno de ellos.
  - La necesidad de encuadrarse en los propósitos de las políticas educacionales de Estado que impulsa el Gobierno de Chile, en orden a mejorar la calidad de la educación, asegurar su equidad y comprometer en ello la participación de la comunidad nacional.
2. La actualización curricular, expresada en la presente propuesta de OFCMO, continúa y reafirma el deber, ya expresado en las definiciones anteriores, que tiene toda enseñanza de contribuir simultáneamente a dos propósitos. Primero, al desarrollo personal pleno de cada uno de los chilenos y chilenas, potenciando al máximo su libertad, creatividad, iniciativa y crítica. Segundo, al desarrollo equitativo, sustentable y eficiente del país. Ambos propósitos no se excluyen uno a otro sino que convergen en la finalidad de contribuir al desarrollo integral y libre de la persona, en un contexto económico y social que, por el nivel de desarrollo alcanzado, potencia las posibilidades de esa libertad, creatividad, iniciativa y crítica.

### Principios valóricos

3. El marco curricular se basa en los principios de la Constitución Política 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 desarrollo y 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 acción de razonar, discernir y valorar, fundamentos a su vez de la conducta moral y responsable.
5. La educación debe 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. 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. Estos principios de carácter ético que deben enmarcar la experiencia escolar, fueron concordados por el Consejo Asesor Presidencial para la Calidad y Equidad de la Educación (2006), reafirmando los de la Comisión Nacional para la Modernización de la Educación de 1994.

6. El reconocimiento de la libertad, igualdad y dignidad de las personas impone al Estado el deber de garantizar una educación de alta calidad en todos sus niveles escolares, 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 identificar y precisar 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 organización curricular y en la acción pedagógica concreta de cada establecimiento escolar se conjuguen la singularidad institucional o local y la identidad nacional.

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

8. La selección curricular de los OF-CMO 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.
  - Progresión del aprendizaje a lo largo de todos los niveles escolares, con articulación clara entre los ciclos, incluido el de Educación Parvularia, de modo que la prescripción curricular de un nivel determinado se sustente en los aprendizajes adquiridos en los niveles anteriores.
  - Conocimientos, habilidades y actitudes son tres dimensiones de lo que la experiencia escolar busca entregar a cada estudiante para favorecer su desarrollo integral. Por ello, la selección curricular se refiere no sólo al conocimiento entendido como conceptos y procedimientos, sino también a las habilidades y las actitudes que necesitan adquirir los alumnos y alumnas para desenvolverse en distintos ámbitos de sus vidas.
  - Los conocimientos, habilidades y actitudes seleccionados en los OF-CMO apuntan al desarrollo de competencias. Se entienden las competencias como sistemas de acción complejos que interrelacionan habilidades prácticas y cognitivas, conocimiento, motivación, orientaciones valóricas, actitudes, emociones que en conjunto se movilizan para realizar una acción efectiva. Las competencias se desarrollan a lo largo de la vida, a través de la acción e interacción en contextos educativos formales e informales<sup>1</sup>.
  - La orientación genérica del conjunto de la experiencia educativa, que 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.
  - En el caso de la educación media se considera, además, el carácter diferenciado que debe tener una proporción importante de esta experiencia formativa, la que debe ser relevante

---

<sup>1</sup> Por ser una definición que representa un consenso amplio, se utiliza como referencia para el concepto de competencias el marco del proyecto DESECO elaborado por la OECD. Ver: OCDE, 2002. Definition and selection of competences (DESECO): Theoretical and conceptual foundations.

tanto para la formación de la persona y del ciudadano, como para la prosecución de estudios superiores y el desempeño en actividades laborales.

9. El conocimiento científico, el arte y la técnica se expresan curricularmente en sectores y son concebidos como acciones 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 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.
10. Junto a las orientaciones precedentes sobre selección y orientación curricular, los Objetivos Fundamentales de la Educación Básica y Media suponen una forma de trabajo pedagógico que tiene por sujeto a los alumnos y alumnas, sus características, y sus conocimientos y experiencias previas. Centrar el trabajo pedagógico en el aprendizaje exige una enseñanza que desarrolle estrategias pedagógicas diferenciadas y adaptadas a los diversos niveles, ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos y alumnas. Adicionalmente, exige complementar y enriquecer las estrategias lectivas, necesarias y eficientes en relación a propósitos determinados, con estrategias que desafíen a los estudiantes a desarrollar una elaboración propia y a desempeñarse en contextos diversos, trayendo al aula situaciones reales. Se promueven, entonces, procedimientos didácticos que incluyen la indagación y la creación por parte de los alumnos y alumnas, tanto en forma individual como colaborativamente, y las actividades 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.

## Fuentes

11. La construcción de una respuesta curricular adecuada a la necesidad crecientemente compleja de ofrecer a la población del país, las mejores y más completas oportunidades formativas, ha considerado diversas fuentes:
  - *Demandas sociales al currículum, concordadas por diversos actores y especialistas en educación.* Especialmente, se han considerado las conclusiones y recomendaciones que surgieron de la Mesa Escolar para la revisión de pruebas de selección universitaria; Comisión Simce, OCDE y de Formación Ciudadana; Congreso Pedagógico Curricular del Colegio de Profesores y Consejo Asesor Presidencial para la Calidad de la Educación<sup>2</sup>.
  - *Análisis longitudinal del currículum.* Considerando la aprobación de la reforma constitucional que establece 12 años de Educación obligatoria<sup>3</sup>, se ha revisado la secuencia de aprendizajes entre educación básica y media, a lo largo de toda la trayectoria escolar. Esta revisión ha sido reforzada por la elaboración de Mapas de Progreso de Aprendizaje, instrumento que describe la secuencia típica de aprendizaje, de lo más simple a lo más complejo, en un determinado dominio o eje curricular<sup>4</sup>. Además se ha revisado en los primeros años de la Educación Básica la articulación con el nivel de Educación Parvularia,

<sup>2</sup> Mineduc, UCE, (2008), Fundamentación del ajuste a los marcos curriculares vigentes de educación básica y educación media. decretos 40/96 y 220/98 y sus modificaciones. En: [www.curriculum-mineduc.cl](http://www.curriculum-mineduc.cl)

<sup>3</sup> Información disponible en: <http://www.curriculum-mineduc.cl/docs/informe/mensaje.pdf>

<sup>4</sup> Información sobre los Mapas de Progreso del Aprendizaje disponible en: <http://www.curriculum-mineduc.cl/docs/apoyo/boletin-profesores.pdf> y en <http://www.curriculum-mineduc.cl/curriculum/mapas-de-progreso/>

considerando la cobertura que han alcanzado los niveles de transición. En este trabajo de articulación se han considerado las Bases Curriculares de Educación Parvularia, y el trabajo de desarrollo curricular que el Mineduc ha elaborado para este nivel, en especial los mapas de progreso de educación parvularia y los programas pedagógicos para los niveles de transición<sup>5</sup>.

- *Evidencias de Aprendizaje obtenida de pruebas SIMCE y mediciones internacionales en las que participa Chile.* El análisis de esta evidencia ha permitido revisar la exigencia y secuencia de los objetivos de aprendizaje.
- *Revisión de currículum de otros países (especialmente países de la OCDE) y marcos de evaluación de pruebas internacionales (Timss, Pisa, Serce, Educación Cívica).* Esta revisión ha permitido confrontar las definiciones nacionales con los requerimientos internacionales en las distintas áreas, y contar con información comparada para tomar decisiones acerca de las particularidades del currículum nacional.
- *Estudios de implementación curricular* realizados por el Ministerio de Educación. La Unidad de Currículum y Evaluación del Ministerio de Educación ha monitoreado la implementación del currículum con el propósito de detectar dificultades en la aplicación del Marco Curricular y los Programas de Estudio elaborados por el Ministerio. Estos estudios corresponden a tres grandes líneas:
  - a) Estudios de implementación curricular en la formación general: Serie de estudios de cobertura curricular: Estudio de Implementación Curricular en NB1-NB26 y Estudios de Cobertura Curricular en segundo ciclo y enseñanza media<sup>7</sup>.
  - b) Estudios de implementación de la formación diferenciada: Estudio de implementación de la formación diferenciada Humanístico-Científica<sup>8</sup>; y Estudio cualitativo de implementación de la formación diferenciada Técnico-Profesional<sup>9</sup>.
  - c) Estudios de Evaluación de aula: Estudio de casos para recoger información sobre prácticas de evaluación de aula y currículum evaluado<sup>10</sup>.
- *Estudios de pertinencia de especialidades Técnico Profesionales.* Estudios realizados por universidades a petición del Ministerio de Educación, que han tenido como propósito recoger información sobre tendencias del desarrollo productivo y dinámicas de empleo. Estos estudios se han realizado para determinar la vigencia de cada especialidad según la demanda laboral de ella, y para orientar la definición de los perfiles de egreso de acuerdo a las competencias laborales requeridas en el sector productivo respectivo.
- *Encuesta a docentes de la Red Maestros de Maestros y Red de Profesores de Inglés.* Esta encuesta se realizó durante el año 2006, con el propósito de conocer la opinión de

<sup>5</sup> Los mapas de progreso de este nivel están disponibles en: [www.curriculum-mineduc.cl](http://www.curriculum-mineduc.cl)

<sup>6</sup> Estudio de Escuelas Testigo en 1° ciclo básico, estudio cualitativo con el propósito de caracterizar el currículum implementado en Matemáticas y Lenguaje y Comunicación. Disponible en: <http://www.curriculum-mineduc.cl/ayuda/documentos/>

<sup>7</sup> Estudios de Cobertura Curricular en 2° ciclo básico y enseñanza media, realizados por 4 años consecutivos abarcando a un total de 6.853 profesores, con el propósito de obtener información respecto al grado de cobertura curricular y al tipo de contenidos abordados por los docentes, a partir del segundo año de vigencia del Marco Curricular y los Programas de Estudio en todos los sectores de aprendizaje. Información próximamente disponible en <http://www.curriculum-mineduc.cl/>.

<sup>8</sup> Estudio cualitativo y cuantitativo realizado durante el 2006, información próximamente disponible en <http://www.curriculum-mineduc.cl/>.

<sup>9</sup> Disponible en: [http://www.curriculum-mineduc.cl/docs/estudio/implementacion\\_curricular\\_en\\_la-empt.pdf](http://www.curriculum-mineduc.cl/docs/estudio/implementacion_curricular_en_la-empt.pdf)

<sup>10</sup> Estudios cualitativos diseñados con la finalidad de caracterizar el currículum evaluado en 4 niveles de enseñanza básica (2°, 4°, 6° y 8° básico) y dos de enseñanza media (2° y 4° medio), en las áreas de lenguaje, matemática, ciencias, ciencias sociales, inglés, educación física, tecnológica y artística.

docentes de excelencia sobre las necesidades de ajuste curricular que ellos visualizaban a la luz de su trabajo en el aula. Participaron 211 profesores de aula, con acreditación de excelencia pedagógica, de las 13 regiones del país, de asignaturas de Lenguaje y Comunicación, Inglés, Matemática, Ciencias y Ciencias Sociales.

- *Consulta Pública*, sobre una propuesta preliminar de cambios al currículum, organizada por el Ministerio de Educación y realizada entre los meses de septiembre de 2007 y marzo de 2008<sup>11</sup>.

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

12. Este marco continúa y reafirma las orientaciones y principios relacionados con la libertad curricular presentes en las versiones precedentes del mismo. Se trata de 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 profesores y profesoras en tales definiciones. De acuerdo a estos principios se establece un marco de objetivos y contenidos comunes que aseguran una misma experiencia formativa de calidad para la totalidad de la matrícula, y se reconoce que sobre esta base curricular los establecimientos educacionales tienen la libertad de elegir o elaborar sus propios planes y programas de estudio.
13. De acuerdo a lo señalado, cada establecimiento o agrupación de ellos tendrá que decidir si aplicará o adaptará los planes y programas de estudio que defina el Ministerio de Educación u otra institución educacional idónea, 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. 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.

### **Marco curricular común y otros instrumentos curriculares del Ministerio de Educación.**

14. El currículum nacional se expresa en un marco curricular y en instrumentos curriculares que lo operacionalizan. Estos instrumentos tienen diversas funciones, cada una orientada al logro de los aprendizajes que se definen en el marco curricular.

El **Marco Curricular** define el aprendizaje que se espera que todos los alumnos y alumnas del país desarrollen a lo largo de su trayectoria escolar. Tiene un carácter obligatorio y es el referente en base al cual se construyen los planes de estudio, los programas de estudio, los mapas de progreso, los textos escolares y se elabora la prueba Simce.

Los **planes de estudio** definen la organización del tiempo de cada nivel escolar. Consignan las actividades curriculares que los alumnos y alumnas deben cursar y el tiempo semanal que se les dedica.

Los **Programas de estudio** entregan una organización didáctica del año escolar para el logro de los Objetivos Fundamentales definidos en el Marco Curricular. En los programas de estudio del Ministerio de Educación se definen aprendizajes esperados, por semestre o por unidades, que corresponden a objetivos de aprendizajes acotados en el tiempo. Se ofrecen además, ejemplos de actividades de enseñanza y orientaciones metodológicas y de evaluación para

---

<sup>11</sup> Ver, Informe Consulta Pública Ajuste Curricular (2008), en [www.curriculum-mineduc.cl](http://www.curriculum-mineduc.cl)

apoyar el trabajo docente de aula. Estos ejemplos y orientaciones tienen un carácter flexible y general para que puedan adaptarse a las realidades de los establecimientos educacionales.

Los **Mapas de Progreso** describen el crecimiento de las competencias consideradas fundamentales en la formación de los estudiantes dentro de cada sector curricular y constituyen un marco de referencia para observar y evaluar el aprendizaje promovido por el marco curricular. Los mapas describen en 7 niveles de progreso las competencias señaladas, en palabras y con ejemplos de desempeño y trabajos de alumnos y alumnas ilustrativos de cada nivel.

Los **Niveles de logro del SIMCE** son descripciones de los desempeños que exhiben los alumnos y alumnas en los sectores curriculares que al final de cada ciclo escolar evalúa el SIMCE. Los niveles de logro se han construido en base a los desempeños efectivos de los alumnos y alumnas en la prueba en relación a los objetivos del marco curricular y las competencias descritas en los Mapas de Progreso.

Los **Textos Escolares** desarrollan los contenidos definidos en el Marco curricular para apoyar el trabajo de los alumnos y alumnas en el aula y fuera de ella, y les entregan explicaciones y actividades para favorecer su aprendizaje y su autoevaluación. Para los profesores y profesoras, los textos constituyen una propuesta metodológica para apoyar la implementación del currículum en el aula, y los orientan sobre la extensión y profundidad con que pueden ser abordados los contenidos del marco curricular.

En el caso de la Educación Parvularia, resguardando las características específicas de este nivel, existen definiciones análogas a las anteriores: Bases curriculares y mapas de progreso para el tramo de edad de 0 a 6 años, y programas pedagógicos y textos para los niveles 1 y 2 de Transición.

# Capítulo I

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

### 1. Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios

**Objetivos Fundamentales** (OF) son los aprendizajes que los alumnos y alumnas deben lograr al finalizar los distintos niveles de la Educación Básica y Media. Se refieren a conocimientos, habilidades y actitudes que han sido seleccionados considerando que favorezcan el desarrollo integral de los alumnos y alumnas y su desenvolvimiento en distintos ámbitos, lo que constituye el fin del proceso educativo.

El marco curricular distingue entre dos clases de Objetivos Fundamentales:

- a. **Objetivos Fundamentales Verticales:** son los aprendizajes directamente vinculados a los sectores curriculares, o a las especialidades de la formación diferenciada en la Educación Media.<sup>12</sup>

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

- b. **Objetivos Fundamentales Transversales:** son aquellos aprendizajes 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 o especialidad.

Los aprendizajes definidos en los Objetivos Fundamentales se refieren a: conocimientos, habilidades y actitudes.

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

- 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 e interpretativos mayores, y dando base para discernimiento y juicios.

Las **habilidades** se refieren a las capacidades de ejecutar un acto cognitivo y/o motriz complejo con precisión y adaptabilidad a condiciones cambiantes<sup>13</sup>. Las habilidades pueden ser del ámbito intelectual o práctico, y se refieren tanto a desempeños como a la realización de procedimientos basados en procesos rutinarios, o no rutinarios fundados en la búsqueda, la creatividad y la imaginación. Las habilidades promovidas por el currículum son especialmente aquellas que exigen

<sup>12</sup> Por facilidad de comunicación, a lo largo del texto se ha elegido ignorar la referencia a "Verticales", y en cada sector la referencia es a Objetivos Fundamentales, cuando se trata de "OF Verticales".

<sup>13</sup> OCDE, 2002. Definition and selection of competences (DESECO): Theoretical and conceptual foundations.

elaboración de los sujetos y que constituyen la base del desarrollo de competencias, y de la transferencia del conocimiento aprendido en el ámbito escolar a otros contextos.

Las **actitudes** son disposiciones hacia objetos, ideas o personas, con componentes afectivos, cognitivos y valorativos, que inclinan a las personas a determinados tipos de acciones. Por ejemplo, el currículum 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.

**Contenidos Mínimos Obligatorios (CMO).** Los CMO explicitan los conocimientos, habilidades y actitudes implicados en los OF y que el proceso de enseñanza debe convertir en oportunidades de aprendizaje para cada estudiante con el fin de lograr los Objetivos Fundamentales. Si los Objetivos Fundamentales están formulados desde la perspectiva del aprendizaje que cada alumno y alumna debe lograr, los CMO lo están desde la perspectiva de lo que cada docente debe obligatoriamente enseñar, cultivar y promover en el aula y en el espacio mayor del establecimiento, para desarrollar dichos aprendizajes.

Los OF-CMO del marco curricular están orientados al **desarrollo de competencias** que se consideran fundamentales para el desarrollo personal y para desenvolverse en el ámbito social, laboral y ciudadano. Siguiendo una definición de amplio consenso sobre las competencias<sup>14</sup>, estas aluden a la capacidad para responder a las exigencias individuales o sociales para realizar una tarea o, dicho de otra forma, corresponden a la capacidad de articular y movilizar recursos aprendidos –saberes- con vistas a un desempeño de excelencia. Las competencias se expresan en la acción y suponen la movilización de conocimientos, habilidades y actitudes que la persona ha aprendido en contextos educativos formales e informales. Con la finalidad de promover que alumnos y alumnas desarrollen competencias, el currículum incorpora los conocimientos de las distintas disciplinas que son fundamentales para comprender la realidad, las habilidades cognitivas y procedimientos que posibilitan integrar y movilizar recursos, y las actitudes personales y éticas que orientan una acción responsable consigo mismo y los demás. Además, asumiendo que las competencias se desarrollan en la práctica y que lo relevante es que los alumnos y alumnas logren aprendizajes que puedan transferir a contextos reales, el currículum prioriza la comprensión profunda, el aprendizaje activo, las relaciones entre saberes y la movilización integrada de conocimientos, habilidades y actitudes, en diversos contextos, preferentemente auténticos o reales.

En el caso de las modalidades artística y técnico profesional las competencias a desarrollar se expresan en los objetivos fundamentales terminales de cada mención o especialidad.

## **2. Niveles, ciclos y sectores de aprendizaje**

Se denomina **niveles educacionales** a los tramos cronológicos en que, tanto por razones técnicas como administrativas, ha sido dividido el proceso escolar que ocurre dentro de cada ciclo o subciclo de aprendizaje. Cada nivel corresponde a un año de estudio.

Con el concepto de **ciclo de aprendizaje** se alude a una forma de ordenar temporalmente el proceso escolar según tramos de más de un año, cada uno de los cuales secuencia y ordena los diversos aprendizajes que deben realizar los alumnos y alumnas en una determinada etapa de su desarrollo evolutivo personal.

---

<sup>14</sup> OECD (2002), op.cit.

En Educación Básica se diferencian dos Ciclos. Un Primer Ciclo que cubre aprendizajes que deben realizarse entre el 1º y el 4º año básico y, un Segundo Ciclo que sistematiza los aprendizajes a realizar entre el 5º y el 8º año básico. Cada Ciclo se divide, a su vez, en subciclos de dos años de extensión cada uno. Los logros de aprendizaje que cada estudiante debe haber alcanzado al finalizar un ciclo o subciclo, según se trate, son los que se encuentran expresados en los OF correspondientes al curso que cierra el respectivo ciclo o subciclo.

En Educación Media se distinguen dos Ciclos. Un Primer ciclo que sistematiza los aprendizajes a realizar en 1º y 2º año medio y, un Segundo Ciclo que sistematiza los aprendizajes a realizar en 3º y 4º año medio.

El concepto **sector de aprendizaje** alude a las diversas categorías de saber y de experiencias que deben cultivar los niños, niñas y jóvenes para desarrollar aquellas dimensiones de su personalidad que han sido puestas de relieve por los fines, objetivos generales y requisitos de egreso de la enseñanza básica y media. Cada sector de aprendizaje define los tipos de saberes y experiencias que deben ser trabajados a lo largo de cada uno de los niveles educacionales. Algunos de estos sectores constituyen agrupaciones de saberes o conocimientos en sentido estricto; otros, en cambio, constituyen agrupaciones de los tipos de experiencias que la escuela debe proveer para que la formación de los alumnos y alumnas transcurra en la dirección especificada por los objetivos generales y requisitos de egreso de la enseñanza básica y media.

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

El marco curricular distingue tres ámbitos de formación, 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** responde al requerimiento de ofrecer una educación de calidad que favorezca la formación integral de todos los alumnos y alumnas y los habilite para desenvolverse en forma responsable, activa, reflexiva y crítica en múltiples ámbitos de su vida. Desde la perspectiva de la sociedad, contribuye a 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 abarca en forma preponderante la educación básica y los dos primeros años de la educación media, y tiene una presencia variable en los dos últimos años de la escolaridad.

El ámbito de la **Formación Diferenciada** distingue canales de especialización en las tres modalidades de la Educación Media y se extiende y profundiza en el segundo ciclo de ésta. 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 del desarrollo productivo, social y ciudadano del país. Así, la *Formación Diferenciada* agrupa los aprendizajes correspondientes a los diferentes planes de diferenciación o de especialización que ofrecerá la Educación Media en sus tres modalidades. Se inicia intensivamente a partir del 3º Medio y constituye un espacio flexible que podrá variar, de liceo en liceo, en términos de planes de especialización que se ofrezcan, de acuerdo a intereses y aptitudes de los alumnos y alumnas, y a las definiciones curriculares e institucionales de los establecimientos.

El ámbito de **Libre Disposición**, profundiza la libertad que tienen los establecimientos para elaborar planes y programas propios, al determinar un espacio temporal no regulado por el marco

curricular nacional, a ser definido por los establecimientos, y que pueden destinar a la formación general, a la diferenciada o a actividades curriculares definidas por ellos mismos.

#### 4. Tiempo escolar y sectores obligatorios de la Educación Básica

Para cumplir con los propósitos formativos de la Educación Básica, el curriculum está orientado prioritariamente a desarrollar la Formación General. Adicionalmente, para favorecer la flexibilidad curricular, se destina un número de horas en cada nivel de Libre Disposición (ver cuadro 1).

La Formación General en la Educación Básica considera once sectores de aprendizaje obligatorios:

- Lenguaje y Comunicación
- Lengua Indígena (obligatorio ofrecerlo en los establecimientos con alta densidad de matrícula indígena<sup>15</sup>)
- Idioma Extranjero (obligatorio desde 5° a 8° básico)
- Matemática
- Ciencias Naturales
- Historia, Geografía y Ciencias Sociales
- Educación Tecnológica
- Educación Artística
- Educación Física
- Orientación
- Religión (obligatorio ofrecerlo, pero opcional cursarlo para los alumnos y alumnas).

Al formular **planes de estudio** los establecimientos y el Ministerio de Educación, deben distribuir el tiempo de Formación General considerando todos los sectores obligatorios que la componen. En el caso del sector de Lenguaje y Comunicación se deben asignar al menos 6 horas en primer ciclo básico y 4 horas en segundo ciclo básico. En el caso del sector de Matemática se deben asignar al menos 5 horas en el primer ciclo básico y 4 horas en el segundo ciclo básico (ver cuadro 1).

Los tiempos de trabajo mínimo semanal para los distintos niveles son:

- 1<sup>ro</sup> a 6<sup>to</sup> básico: 30 horas, sin Jornada Escolar Completa Diurna (JECD)  
38 horas, con JECD
- 7<sup>mo</sup> y 8<sup>vo</sup> básico: 33 horas, sin JECD  
38 horas, con JECD

En el cuadro 1 se sintetizan estas definiciones temporales.

---

<sup>15</sup> Este sector se aprobó por Acuerdo CSE N° 029/2006. Alta densidad de matrícula indígena se definirá en decreto en trámite.

**Cuadro N° 1**  
**Matriz temporal de la Educación Básica**

Sectores de aprendizaje	Niveles		
	1° a 4° Año Básico	5° y 6° Año Básico	7° y 8° Año Básico
	N° mín. de horas	N° mín. de horas	N° mín. de horas
Lenquaje y Comunicación	6	4	4
Lengua Indígena <sup>16</sup>	-	-	-
Idioma extranjero (desde 5° básico)	-	-	-
Matemática	5	4	4
Ciencias Naturales	-	-	-
Historia, Geografía y Ciencias Sociales	-	-	-
Educación Tecnológica	-	-	-
Educación Artística	-	-	-
Educación Física	-	-	-
Religión	-	-	-
<b>Total tiempo asignado</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Tiempo a distribuir entre los sectores de aprendizaje obligatorios	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>22</b>
Total tiempo mínimo de trabajo en los sectores obligatorios	26	30	30
Tiempo de libre disposición	4 ó 12 <sup>(1)</sup>	8 <sup>(2)</sup>	3 u 8 <sup>(3)</sup>
<b>Total tiempo mínimo de trabajo semanal</b>	<b>30 ó 38</b>	<b>30 ó 38</b>	<b>33 ó 38</b>

<sup>(1)</sup>NOTA: Para **1° y 2° básico**, de acuerdo a la Ley N°19.532, las escuelas que presenten un 40% de vulnerabilidad, a lo menos, podrán incorporarse a la Jornada Escolar Completa Diurna. En este caso, al igual que en el de las escuelas que ofrezcan **3° y 4° básico** en régimen de JECD, dispondrán de 12 horas semanales de Libre Disposición. Las escuelas no integradas a la JECD, dispondrán de 4 horas de Libre Disposición.

<sup>(2)</sup>NOTA: Las escuelas aún no incorporadas a la JECD no contarán con tiempo de libre disposición. Los establecimientos adscritos a la JECD dispondrán de 8 horas semanales de libre disposición.

<sup>(3)</sup>NOTA: Las escuelas aún no incorporadas a la JECD tendrán 3 horas de libre disposición. Los establecimientos adscritos a la JECD dispondrán de 8 horas semanales de libre disposición.

## 5. Tiempo escolar y ámbitos formativos de la Educación Media

La Educación Media se organiza considerando tres modalidades: Humanístico-Científica, Técnico-Profesional y Artística<sup>17</sup>.

En estas tres modalidades los dos primeros años de la Educación Media están destinados a la Formación General, ocupando esta la mayor parte del tiempo de trabajo escolar de 1° y 2° año Medio. Por ende, la experiencia formativa en el primer ciclo medio es común en las tres modalidades.

En 3° y 4° medio, en cambio, se establecen mayores diferencias entre ellas. Mientras la modalidad Humanístico-Científica está destinada principalmente a la Formación General, en las modalidades Técnico Profesional y Artística se dedica un tiempo preponderante a la Formación Diferenciada correspondiente y en ambas se mantienen algunos sectores de la Formación General.

<sup>16</sup> Este sector es obligatorio ofrecerlo en los establecimientos con alta densidad de matrícula indígena definido según decreto en elaboración. (Acuerdo CSE N° 029/2006).

<sup>17</sup> Decreto Supremo N° 003 del 5 de enero de 2007.

## **Formación General**

La *Formación General* incluye los siguientes sectores de aprendizaje obligatorios en primero y segundo medio:

- Lenguaje y Comunicación
- Idioma Extranjero
- Matemática
- Historia, Geografía y Ciencias Sociales
- Biología
- Química
- Física
- Educación Tecnológica
- Artes Visuales o Artes Musicales
- Educación Física
- Religión (obligatorio ofrecerlo, pero opcional cursarlo para los alumnos y alumnas).

En 3° y 4° medio **Humanístico Científico** los sectores de formación general obligatorios son:

- Lenguaje y Comunicación
- Idioma Extranjero
- Matemática
- Historia, Geografía y Ciencias Sociales
- Filosofía y Psicología
- Dos ciencias entre Biología, Química y Física
- Educación Tecnológica
- Artes Visuales o Artes Musicales
- Educación Física
- Religión (obligatorio ofrecerlo, pero opcional cursarlo para los alumnos y alumnas).

En 3° y 4° medio **Técnico Profesional** los sectores de formación general obligatorios son:

- Lenguaje y Comunicación
- Idioma Extranjero
- Matemática
- Historia, Geografía y Ciencias Sociales
- Religión (obligatorio ofrecerlo, pero opcional cursarlo para los alumnos y alumnas).

En 3° y 4° medio **Artístico** los sectores de formación general obligatorios son:

- Lenguaje y Comunicación
- Idioma Extranjero
- Matemática
- Historia, Geografía y Ciencias Sociales
- Filosofía y Psicología
- Biología
- Religión (obligatorio ofrecerlo, pero opcional cursarlo para los alumnos y alumnas).

En los dos ciclos y tres modalidades de la educación media, constituye también parte de la *Formación General*, la actividad de **Consejo de Curso**.

### **Formación Diferenciada**

En las tres modalidades de la Educación Media se incluye un ámbito de **Formación Diferenciada**, consistente en canales de especialización que responden a la diversidad de intereses de los estudiantes. Este ámbito de formación ocupa una proporción importante del tiempo en los cursos 3º y 4º de la Educación Media.

Con el inicio de la *Formación Diferenciada* en 3º Medio, se 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 alumnos y alumnas en el proceso de definir sus opciones de *Formación Diferenciada*.

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 aprendizajes en un número reducido de sectores, siguiendo sus intereses, aptitudes o expectativas de salida. Para este propósito, se han definido objetivos y contenidos adicionales a la *Formación General en cada sector curricular*.

En el caso de la **Modalidad Artística**, la diferenciación alude a la formación especializada en distintos campos del arte. Esta formación define objetivos terminales para 10 menciones artísticas, que están reguladas por el Decreto Supremo N° 03 de 2007.

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 económicos y 46 canales de especialización (ver cuadro 2). Los perfiles correspondientes fueron definidos con la cooperación de instituciones empresariales, de trabajadores y gubernamentales, y responden a las necesidades de recursos humanos calificados de una economía en crecimiento e integrada a los mercados globales.

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 estudiante debe lograr en cada una de las especialidades referidas al final de la Educación Media. Esta particularidad 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.

**Cuadro 2**  
**Formación Diferenciada Técnico-Profesional**  
**Sectores Económicos y Especialidades**

Sector Económico	Especialidad
MADERERO	1. Forestal 2. Procesamiento de la madera 3. Productos de la madera 4. Celulosa y papel
AGROPECUARIO	5. Agropecuaria
ALIMENTACIÓN	6. Elaboración industrial de alimentos 7. Servicios de alimentación colectiva
CONSTRUCCIÓN	8. Edificación 9. Terminaciones de construcción 10. Montaje industrial 11. Obras viales y de infraestructura 12. Instalaciones sanitarias 13. Refrigeración y climatización
METALMECÁNICO	14. Mecánica industrial 15. Construcciones metálicas 16. Mecánica automotriz 17. Matricería 18. Mecánica de mantenimiento de aeronaves
ELECTRICIDAD	19. Electricidad 20. Electrónica 21. Telecomunicaciones
MARÍTIMO	22. Naves mercantes y especiales 23. Pesquería 24. Acuicultura 25. Operación portuaria
MINERO	26. Explotación minera 27. Metalurgia extractiva 28. Asistencia en geología
GRÁFICO	29. Gráfica 30. Dibujo técnico <sup>18</sup>
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 <sup>19</sup> 42. Atención social y cultural
QUÍMICA	43. Operación de planta química 44. Laboratorio químico
TURISMO Y HOTELERÍA <sup>20</sup>	45. Servicios de turismo 46. Servicios hoteleros

<sup>18</sup> Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, se agrega la especialidad de "Dibujo técnico".

<sup>19</sup> 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".

<sup>20</sup> Por Decreto Supremo N° 593, del 20 de octubre del 2000, se crea el sector Turismo y Hotelería y la especialidad de "Servicios Hoteleros".

## Tiempo escolar

Los tiempos de trabajo mínimo semanal para los distintos niveles son:

- 1° y 2° medio: 33 horas, sin Jornada Escolar Completa Diurna (JECD)  
42 horas, con JECD
- 3° y 4° medio Humanístico-Científico:  
33 horas, sin JECD  
42 horas, con JECD
- 3° y 4° medio Técnico-Profesional:  
38 horas, sin JECD  
42 horas, con JECD
- 3° y 4° medio Artístico:  
No se puede ofrecer sin JECD  
42 horas, con JECD

## 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 sectores del currículum por niveles de la Educación Media; y de acuerdo a las horas semanales asignadas a la Formación General, a la Formación Diferenciada y el tiempo de Libre Disposición.

### 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 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*.
- Los establecimientos Técnico Profesionales y Humanístico Científicos pueden determinar incluir sólo uno de los sectores de Artes: Artes Visuales o Artes Musicales. Los establecimientos artísticos incrementarán las horas dedicadas a la formación artística con horas de Libre Disposición, y ofrecerán al menos dos sectores artísticos<sup>21</sup>.
- 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 aprendizaje de Matemática, de Historia, Geografía y Ciencias Sociales, de Filosofía y Psicología, de Educación Física, de Lenguaje y Comunicación, de Idioma Extranjero, dos de los tres sectores de Ciencias Naturales, un sector Artístico y el sector de Religión. Tendrá un mínimo de 27 horas a la semana, el que podrá ser aumentado con tiempos del ámbito de *Libre Disposición*.

<sup>21</sup> De acuerdo a Decreto Exento N° 02508, del 18 de diciembre de 2007.

- La *Formación Diferenciada* tendrá un mínimo de 9 horas semanales, que podrá ser incrementado con tiempos del ámbito de *Libre Disposición*<sup>22</sup>.

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

- El tiempo de *Libre Disposición* será de 6 horas y se podrá destinar a suplementar sectores 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 escolar completa diurna, el tiempo mínimo semanal de clases debe ser de 38 horas.

- Se debe destinar al menos 14 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: Lenguaje y Comunicación, Idioma Extranjero, Matemática, Historia, Geografía y Ciencias Sociales, y Religión.
- La *Formación Diferenciada* tendrá un mínimo de 26 horas semanales. En el caso de los establecimientos sin JECD será de 24 horas semanales.
- El tiempo de *Libre Disposición* será de 2 horas y se podrá destinar a suplementar la *Formación Diferenciada*, la *Formación General* o a otras actividades curriculares definidas por el establecimiento.

En los Cuadros N° 3, 4 y 5 se describen los tiempos semanales, aproximados anuales<sup>23</sup> y totales para los cuatro años de la Educación Media, asignados a los tres ámbitos del marco curricular. El Cuadro N° 3 contiene los correspondientes a la modalidad Humanístico-Científica, el Cuadro N° 4 los de la modalidad Técnico-Profesional y el Cuadro N° 5 los tiempos de la modalidad Artística.

---

<sup>22</sup> De acuerdo a Decreto Supremo N° 98, del 20 de marzo del 2002.

<sup>23</sup> 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 38 semanas (190 días) y una semana lectiva, de acuerdo a la ley referida, de 42 horas pedagógicas (45 minutos).

**Cuadro N°3**  
**Marco temporal de la Educación Media Humanístico-Científica**

Nivel	Formación General Hrs. semanales	Formación General Hrs. anuales	Formación Diferenciada Hrs. semanales	Total Hrs. Semanales sin JEC.	Formación Diferenciada Hrs. anuales	Libre Disposición Hrs. semanales	Libre Disposición Hrs. anuales	Total Hrs. Semanales con JEC
1ºE.M	33	1.254	0	33	0	9	342	42
2ºE.M	33	1.254	0	33	0	9	342	42
3ºE.M	27	1.026	9	36	342	6	228	42
4ºE.M	27	1.026	9	36	342	6	228	42
<b>TOTAL</b>		<b>4.560</b> 71.5%			<b>684</b> 10.7%		<b>1.140</b> 17.8%	

TOTAL HORAS 4 AÑOS DE EDUCACIÓN MEDIA: 6.384

**Cuadro N°4**  
**Marco temporal de la Educación Media Técnico-Profesional**

Nivel	Formación General Hrs. semanales	Formación General Hrs. anuales	Formación Diferenciada Hrs. semanales	Total Hrs. Semanales sin JEC.	Formación Diferenciada Hrs. anuales	Libre Disposición Hrs. semanales	Libre Disposición Hrs. anuales	Total Hrs. Semanales con JEC
1ºE.M	33	1.254	0	33	0	9	342	42
2ºE.M	33	1.254	0	33	0	9	342	42
3ºE.M	14	532	26	38	988	2	76	42
4ºE.M	14	532	26	38	988	2	76	42
<b>TOTAL</b>		<b>3.572</b> 56.0%			<b>1.976</b> 30.9%		<b>836</b> 13.1%	

TOTAL HORAS 4 AÑOS DE EDUCACIÓN MEDIA: 6.384

**Cuadro N°5**  
**Marco temporal de la Educación Media Artística**

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	Total Hrs. Semanales con JEC
1ºE.M	33	1.254	0	0	9	342	42
2ºE.M	33	1.254	0	0	9	342	42
3ºE.M	19	722	21	798	2	76	42
4ºE.M	19	722	21	798	2	76	42
<b>TOTAL</b>		<b>3.952</b> 61.9%		<b>1.596</b> 25.0%		<b>836</b> 13.1%	

TOTAL HORAS 4 AÑOS DE EDUCACIÓN MEDIA: 6.384

## 6. Flexibilidad Curricular

La flexibilidad curricular que permite a los establecimientos definir planes y programas de estudio propios en base a este marco curricular, se expresa adicionalmente en las siguientes posibilidades.

a) Al momento de elaborar los planes y programas de estudio, los establecimientos pueden optar por descomponer los sectores de aprendizaje en unidades de aprendizaje menores (asignaturas, talleres y otras) que en conjunto aborden la totalidad de los OF-CMO del sector, también pueden integrar sectores de aprendizaje en asignaturas más amplias que aborden los OF-CMO de más de un sector, o pueden mantener la misma categorización de sectores definidos en el marco curricular.

b) El tiempo de libre disposición del establecimiento le permite, entre otras opciones:

- introducir en su plan de estudio sectores de aprendizaje o asignaturas complementarios a los establecidos en este marco.
- incorporar al plan un sector de aprendizaje, asignatura o temática de relevancia regional o local.
- incorporar al plan un sector de aprendizaje, asignatura o temática de relevancia para el proyecto educativo del establecimiento.
- ampliar el tiempo destinado a los sectores de aprendizaje obligatorios.
- ampliar el tiempo destinado a la Formación diferenciada.
- dedicar el tiempo a desarrollar algún sector curricular en particular.
- destinar tiempo en el horario obligatorio para desarrollar algunas actividades relacionadas con los Objetivos Fundamentales Transversales.

c) En el caso de la Educación Media se establecen adicionalmente vías de excepción. 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.

## Capítulo II

### Objetivos Fundamentales Transversales de la Educación General Básica y Educación Media

Los Objetivos Fundamentales Transversales tienen un carácter comprensivo y general orientado al desarrollo personal, y a la conducta moral y social de los alumnos y alumnas, y deben perseguirse en las actividades educativas realizadas durante el proceso de la Educación General Básica y Media.

El programa común de formación general y personal de la educación chilena debe tener una identidad formativa que promueva valores e ideales nacionalmente compartidos. En este sentido, la Comisión Nacional de Modernización de la Educación coincidió en un conjunto de finalidades fundamentales, de carácter ético valórico, que deben orientar el currículum. En efecto, en su Informe señala que el programa común de formación personal:

*... "debe ofrecer a todos los chilenos la posibilidad de desarrollar plenamente todas las potencialidades y su capacidad para aprender a lo largo de la vida, dotándolos de un carácter moral cifrado en el desarrollo personal de la libertad; en la conciencia de la dignidad humana y de los derechos y deberes esenciales que emanan de la naturaleza del ser humano; en el sentido de la trascendencia personal, el respeto al otro, la vida solidaria en sociedad y el respeto a la naturaleza; en el amor a la verdad, a la justicia y a la belleza; en el sentido de convivencia democrática, el espíritu emprendedor y el sentimiento de la nación y de la patria, de su identidad y tradiciones."*

Teniendo en consideración lo propuesto por la Comisión Nacional de Modernización de la Educación y lo establecido en el artículo 2º de la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza, se estableció el siguiente principio orientador para formular los Objetivos Fundamentales Transversales:

*La educación chilena busca estimular el desarrollo pleno de todas las personas, promover su encuentro respetando su diversidad, y, sobre esta base, formarlas tanto dentro de valores que revisten de sentido ético a la existencia personal, como en la disposición para participar y aportar, conforme a su edad y madurez, en una convivencia regida por la verdad, la justicia y la paz.*

Los Objetivos Fundamentales Transversales, a través de todos los sectores que conforman el currículum, 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; al desarrollo del pensamiento creativo y crítico y al desarrollo de habilidades para el uso responsable de las tecnologías de la información y comunicaciones. Los Objetivos Fundamentales Transversales tienen por propósito profundizar la formación de valores fundamentales, desarrollar habilidades para manejar el "mundo digital", para desenvolverse en él en forma competente, y 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 Básica y Media debe ofrecer a sus estudiantes. Esto es, estimularlos a conformar y afirmar 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 habilidad 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.

En el ámbito del crecimiento y la autoafirmación personal, en Educación Básica y Media, se debe promover:

- el 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;
- el conocimiento de sí mismo, de las potencialidades y limitaciones de cada uno;
- el reconocimiento de la finitud humana y conocimiento y reflexión sobre su dimensión religiosa;
- la autoestima, confianza en sí mismo y sentido positivo ante la vida;
- el interés por conocer la realidad y utilizar el conocimiento

### **Desarrollo del pensamiento**

Respecto al desarrollo del pensamiento, se busca que los alumnos y las alumnas desarrollen y profundicen las habilidades relacionadas con la clarificación, evaluación y generación de ideas; que progresen en su habilidad de experimentar y aprender a aprender; que desarrollen las habilidades 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.

En el ámbito del desarrollo del pensamiento, en Educación Básica y Media, se debe promover las siguientes habilidades transversales:

- las de investigación, que tienen relación con 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 comunicativas, que se vinculan con 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 alumnos y alumnas 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 desarrollen y afiancen la 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.

En el ámbito de la formación ética, en Educación Básica y Media, se debe promover los siguientes aprendizajes:

- 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, familia 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.

En el ámbito de la persona y su entorno, en Educación Básica y Media, se deben afianzar los siguientes aprendizajes:

- 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;
- 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;
- 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 aceptación de 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 complementariedad que existe entre ambos planos;

- apreciar la importancia de desarrollar relaciones igualitarias entre hombres y mujeres que potencien su participación equitativa en la vida económica familiar, social y cultural.

### **Tecnologías de información y comunicación**

Las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son de amplia difusión en el país y su uso ha penetrado diversos ámbitos de la vida personal, laboral y social, al punto que se hace imprescindible su manejo. Por su parte los niños, niñas y jóvenes en forma cada vez más masiva, utilizan cotidianamente las TIC con diferentes propósitos, y el sistema escolar puede hacer un gran aporte conduciéndolos a un uso más eficiente y responsable de estas tecnologías, que potencie su aprendizaje y desarrollo personal. Se trata entonces de ampliar las posibilidades de los estudiantes de tener acceso a la información, de participación en redes y de uso de software con fines específicos.

La Educación Básica y Media debe promover en los alumnos y alumnas las siguientes habilidades:

- utilizar aplicaciones que resuelvan las necesidades de información y comunicación dentro del entorno social inmediato;
- buscar y acceder a información de diversas fuentes virtuales, incluyendo el acceso a la información de las organizaciones públicas;
- utilizar aplicaciones para representar, analizar y modelar información y situaciones para comprender y/o resolver problemas;
- utilizar aplicaciones para presentar y comunicar ideas y argumentos de manera eficiente y efectiva aprovechando múltiples medios (texto, imagen, audio y video);
- evaluar la pertinencia y calidad de información de diversas fuentes virtuales;
- interactuar en redes virtuales de comunicación, con aportes creativos propios;
- interactuar en redes ciudadanas de participación e información;
- hacer un uso consciente y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación;
- aplicar criterios de autocuidado y cuidado de los otros en la comunicación virtual.

### **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 Básica y 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.

En la formulación de sus propósitos y estrategias de aplicación, el Proyecto Educativo de cada establecimiento debe considerar en forma explícita los Objetivos Fundamentales Transversales, pudiendo darle especial relevancia a alguno de ellos más que a otros. En todo caso, se tendrá presente que en la formación moral de cada estudiante, la familia desempeña un papel esencial y, por tanto, la escuela y el liceo deberá coordinar con ella las acciones que se proyecten en esta dirección.

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

Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos de los diferentes sectores 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 escolares y los materiales didácticos.

### **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 y alumnas, como las que éstos establecen entre sí, y con el conocimiento en el quehacer cotidiano del aula y del establecimiento. 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 autoregulación, con plena participación de las alumnas y alumnos en la definición de normas de convivencia, y de su protagonismo en la vida escolar, 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 y profesoras, 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 estudiantes**

Los contextos y eventos definidos para el despliegue de la expresividad y la 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 establecimientos educacionales que permitan la reflexión colectiva de sus alumnos y alumnas en torno a temáticas de su interés, y abran posibilidades al debate amplio y formativo sobre sus experiencias y visiones. En particular, tales contextos promueven el fortalecimiento de la identidad y la actitud 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 personal, familiar, social, vocacional y laboral. Los espacios referidos debieran contribuir a promover conversaciones que orienten y formen a los

estudiantes en torno a temas, propios de la vida contemporánea, tales como el medio ambiente, los derechos humanos, los medios masivos de comunicación, la tecnología, la vida afectiva y sexualidad, las discriminaciones de género, etnia y religión, los ideales de justicia, la convivencia pacífica y la tolerancia, entre otros.

El *Consejo de Curso* y el *sector de Orientación* ofrecen 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 habilidades 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 los Objetivos Fundamentales Transversales.

## **CAPÍTULO III**

### **Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios para la Formación General en la Educación Media según Sectores de Aprendizajes**

# Sector: Lenguaje y Comunicación

## Introducción

El presente documento es una actualización de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios para el sector de Lenguaje y Comunicación que unifica las formulaciones curriculares anteriores para el primer y segundo ciclo básico y la educación media. Esta formulación se organiza, considerando la articulación necesaria con Educación Parvularia<sup>24</sup>, en un conjunto secuenciado de Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios en torno a tres ejes que se mantienen en toda la trayectoria escolar: Comunicación Oral, Lectura y Escritura. Estos tres ejes se derivan del enfoque curricular del sector al expresar las competencias comunicativas fundamentales que se busca que los alumnos y alumnas desarrollen.

La **propuesta formativa** de este sector de aprendizaje apunta hacia el desarrollo de las competencias comunicativas requeridas por los estudiantes para su desarrollo integral. Dado que el lenguaje es la base de las demás áreas del saber y constituye en sí mismo una herramienta fundamental para la integración de las personas en una sociedad moderna, participativa y democrática, se propicia el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo, la creatividad y el diálogo. Esto implica enriquecer el lenguaje con el que los estudiantes ingresan al sistema, ampliando y mejorando la comunicación oral y el acceso al lenguaje escrito a través de la lectura y la escritura.

La orientación general del sector promueve tomar conciencia del valor e importancia del lenguaje, la comunicación y la literatura como instrumentos de formación y crecimiento personal, de participación social y de conocimiento, expresión y recreación del mundo interior y exterior. Para lograrlo es necesario que se potencie la expresión y la comunicación de opiniones, ideas, sentimientos y convicciones propias, con claridad y eficacia. A través de este proceso se estimula una actitud que apunta a respetar y valorar las ideas y creencias distintas de las propias, a reconocer el diálogo como fuente permanente de humanización, de superación de diferencias y de aproximación a variados conocimientos.

Los **Objetivos Fundamentales Transversales**, en esta perspectiva, están presentes al relacionarse con el respeto a la diversidad de ideas y planteamientos, el desarrollo de procesos intelectuales y la reflexión sobre el medio natural, social y cultural. Estos objetivos se integran especialmente a través de la participación en situaciones comunicativas de interés general y de la lectura y apreciación de obras literarias que presenten contenidos significativos para la vida personal y social de los estudiantes.

Lo anterior se traduce en un **enfoque comunicacional o comunicativo funcional**<sup>25</sup> que considera el lenguaje como una herramienta eficaz de expresión, comunicación e interacción. Esto implica estimular a los estudiantes para que utilicen el lenguaje para pensar, crear, procesar

<sup>24</sup> Las Bases Curriculares de la Educación Parvularia, así como sus Programas de Estudio y Mapas de Progreso respectivos, se encuentran disponibles en [www.curriculum-mineduc.cl](http://www.curriculum-mineduc.cl)

<sup>25</sup> Una explicación más detallada del enfoque del sector se puede consultar en el artículo, Mineduc, UCE, "Fundamentos del Ajuste Curricular en el sector de Lenguaje y Comunicación", [www.curriculum-mineduc.cl](http://www.curriculum-mineduc.cl)

variadas informaciones, recrearse, desarrollar la autoestima y la identidad, en una dimensión personal y social.

Por este motivo el desarrollo de la competencia comunicativa se asume como objetivo general del sector, lo que implica definir un enfoque didáctico que posibilite efectivamente el desarrollo de habilidades de comunicación (lingüísticas, discursivas y pragmáticas). Esto implica 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 discurso y textos, en diferentes situaciones de comunicación.

**La estructura en tres ejes** (Comunicación oral, Lectura y Escritura) se relaciona directamente con escuchar, hablar, leer y escribir, lo que constituye un requisito imprescindible para cada clase de Lenguaje y Comunicación. Los ejes cumplen una doble función: por una parte, permiten conectar el enfoque del sector con el enfoque del conjunto del currículum; y por otra, llevar a la práctica la implementación de la enseñanza del lenguaje procurando una perspectiva integradora que se plasme en los Programas de Estudio del sector: la comunicación oral, la lectura y la escritura son puestas en práctica permanentemente por los individuos en la vida cotidiana y como tales permiten describir los conocimientos, las habilidades y actitudes involucradas en el logro de la competencia comunicativa en conexión permanente con la realidad del uso del lenguaje. Por otra parte, dan lugar al abordaje de los contenidos propios del sector, destacando sus peculiaridades disciplinarias (los conceptos y descripción de los fenómenos intrínsecos que conllevan), así como la progresión de las habilidades que involucran.

La **comunicación oral** considera la audición y la expresión como dos procesos complementarios inseparables en la práctica. Por este motivo se incorpora el concepto de "interactuar", que supone que en las situaciones comunicativas orales siempre se está desempeñando el doble rol de auditor y hablante.

La ampliación de la comunicación oral se enfoca en este currículum desde los inicios de la escolaridad, como un modo de ir dando oportunidades a niños y niñas para que escuchen en forma activa y tomen la palabra en situaciones relacionadas con su vida personal, escolar y social. Para ello se señala la necesidad de estimular en forma constante y sistemática a escuchar atenta, comprensiva y críticamente, una variedad de textos literarios y no literarios, y a participar activa y creativamente en situaciones comunicativas espontáneas e intencionadas.

Junto a la interacción también se propone una progresiva familiarización de los estudiantes con los diversos tipos de textos orales: relatos, exposiciones, informes, entre otros.

En cuanto a la **lectura**, es importante mencionar algunos aspectos teórico-prácticos que se ven reflejados en este documento. El primero de ellos tiene que ver con el aprendizaje de la lectura y que también se corresponde con el de la escritura. Al inicio de la etapa escolar, dicho aprendizaje se basa en un enfoque equilibrado o integrado, a partir de los aportes dados tanto por el modelo de destrezas como por el modelo holístico. Con este enfoque equilibrado o integrado se facilitan dos modos de aprendizaje: el que procede paso a paso, desde lo más fácil a lo más difícil (modelo de destrezas) y el que apela a la inmersión en situaciones globales contextualizadas y significativas (modelo holístico).

La utilización del modelo de destrezas favorece el dominio gradual de los aspectos convencionales de la lectura y la escritura (dominio del código) hasta poder leer textos breves en voz alta, captando el sentido, y producir textos escritos con intención comunicativa. Las destrezas, en consecuencia, se presentan en forma integrada y no como aprendizajes independientes desligados de la construcción del sentido.

El modelo holístico, a su vez, utiliza todos los elementos en juego en una situación comunicativa para construir el sentido, acercándose así a modos naturales de aprender. Como procedimiento inicial propio de este modelo se destaca la actividad de "jugar a leer" textos breves, con patrones de lenguaje claros y predecibles, que utilicen reiteraciones, rimas y ritmos muy marcados, tales como rondas, poemas, retahílas y adivinanzas. También se destaca el reconocimiento del vocabulario visual que permite la lectura de palabras que se pueden identificar sin la ayuda de una decodificación progresiva. La presencia permanente de la construcción del sentido marca esta aproximación holística, ya que siempre se apunta a captar los textos en su globalidad y en sus diversos contextos.

La integración de los dos modelos aporta perspectivas útiles para generar principios y metodologías que relacionen e integren el desarrollo de todas las modalidades del lenguaje en la sala de clases.

Por otra parte, el **progreso en la lectura** se plantea a través de textos literarios y no literarios constituidos por elementos progresivamente más complejos desde un punto de vista lingüístico, conceptual y estructural. Desde un punto de vista lingüístico, la complejidad de los textos se da por el aumento en la extensión de las oraciones, el incremento de las subordinaciones y el uso de un léxico más variado y menos frecuente. La complejidad conceptual progresa al abordar temas cada vez más abstractos y matizados y con una cantidad progresiva de relaciones que se producen dentro del texto, entre un texto y otro, y entre el texto y su contexto, necesarias para su comprensión. La complejidad de los textos progresa en la medida que las estructuras textuales se hacen menos frecuentes y menos familiares, en la medida en que muestran una disposición de sus elementos de manera más variada y peculiar. Lo que hace que se produzca esta distinción es la incorporación de componentes que van matizando y marcando una construcción textual distinta y que indica la progresión en los diversos niveles de lectura. Así, se puede identificar la presencia de elementos complejos en diversos ámbitos: temporalidad (orden lineal, orden no lineal), historia (textos con una historia, textos con más de una historia), espacio (sus modos de representación: psicológico, físico, histórico, ideológico), caracterización (externa e interna, de carácter social, ambiental, psicológico o físico), punto de vista (narrar o mostrar desde una o más perspectivas), elementos complementarios (recuadros, esquemas, notas al pie, citas, gráficos, ilustraciones, glosarios, entre otros). Estos elementos se hacen presentes en la especificación que se ha introducido por nivel en los Contenidos Mínimos Obligatorios del eje de Lectura. De esta manera puede seguirse la secuencia que determina un ordenamiento en torno a las obras literarias y textos no literarios que considera el Marco Curricular. Además, cabe señalar que entre los textos no literarios se destacan también los textos discontinuos (tablas, gráficos, esquemas) y otros modos de presentaciones gráficas, propios de textos científicos y técnicos. Se pretende así facilitar la lectura de textos requeridos por otros sectores curriculares.

La lectura de textos se orienta también a estimular la creatividad y a perfeccionar las habilidades expresivas de los estudiantes, necesarias para producir diversos tipos de texto relacionados con la experiencia de lectura.

Las estrategias de lectura están presentes en todo el proceso y su incorporación es progresiva en cuanto a su amplitud, el nivel de complejidad de cada una de ellas y la autonomía que el estudiante va adquiriendo respecto de su uso.

La **escritura** se aborda fundamentalmente como un modo de comunicación adquirido por los estudiantes que debería terminar por personalizarse y diferenciarse del lenguaje oral. Por eso se busca no solo la familiaridad con los diversos tipos de texto escritos, sino también con la exigencia de estos de ajustarse flexiblemente a distintos registros de habla de acuerdo con el contenido, el propósito y la audiencia. Esto implica asumir diversas perspectivas y adoptar un modo distinto de expresarse en situaciones formales e informales y que lleguen a tener un estilo propio en sus escritos más personales.

En este currículum la literatura, los medios de comunicación y el manejo y conocimiento de la lengua no desaparecen. Se propone un tratamiento integrado con las actividades de lectura, escritura y comunicación oral a lo largo de la trayectoria escolar.

La **literatura** se entiende como constructo verbal, y por consiguiente, cultural, cargado de sentido. Por lo tanto, no puede aparecer de manera descontextualizada, al servicio de la enseñanza de las letras o conjuntos silábicos, ni de las teorías literarias o del estudio de los tipos de discurso. La literatura encuentra su propio espacio en cuanto es un constructo verbal y cultural cargado de sentido. Para poder afianzar su presencia, se ha generado una serie de Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos desde primero básico hasta cuarto medio, relacionados con el disfrute de la obra literaria, su valoración y su lectura comprensiva.

La **lectura de obras literarias** se presenta a lo largo del currículum, como un modo de estimular en los estudiantes el interés y el gusto por ellas, favoreciendo su formación como lectores activos y críticos, 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. Es por esto que se promueve la lectura de obras que tienen relación con la experiencia personal del lector, como también el análisis de su contexto histórico, social y cultural. Este Marco Curricular quiere destacar con claridad que las obras literarias son fundamentalmente obras de arte y que, en consecuencia, el acercamiento a ellas debe ser semejante al que se tiene frente a un cuadro o a una obra musical. Por eso, los procesos analíticos que se apliquen a las obras literarias nunca deben dejar de lado su consideración estética. Al darle importancia a la valoración y disfrute de las obras literarias, se quiere marcar que el interés de ellas estriba en que son entendidas como vehículos de re-creación, es decir, que aportan una experiencia distinta, significativa (en el plano personal, social y cultural). No se trata de enfocarlas como mera entretención, dado que comprenderlas así implica negarle al lector la posibilidad de enriquecer su mundo a través de un universo amplio, diverso y profundo de obras que la Humanidad, en sus diversas manifestaciones culturales, ha atesorado como testimonio de la experiencia humana. En este mismo sentido cabe señalar que resulta inconveniente abordar las obras solo como medios para ejemplificar teorías literarias, discursivas y comunicativas. Son estas teorías las que deben estar al servicio de la mejor comprensión de lo leído, permitiendo así un disfrute más profundo, y no al revés. Del mismo modo, la orientación y selección del conjunto de obras a leer queda abierta a las diversas realidades que presenta el mundo escolar y que está sujeto a la multiplicidad de grupos sociales y culturales.

**Los medios de comunicación** son considerados como fuente de un conjunto de situaciones comunicativas puestas al servicio de la comprensión y reflexión, es decir, son soporte y contexto de mensajes que construyen imágenes de mundo y que, como tales, ameritan ser trabajados en el aula. Más aún en un momento en que la distinción entre lenguaje verbal y no verbal se relativiza por efecto de la presencia de los medios en la vida diaria. Lo importante es dejar en claro que los medios de comunicación también están al servicio de las necesidades formativas del sector y propician el desarrollo de actividades de lectura, escritura y comunicación oral en torno a ellos.

Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios se hacen cargo de que en los medios de comunicación los estudiantes encuentran una gran cantidad de mensajes en distintos formatos que reclaman su atención. Se entiende que la importancia de los medios tiene que ver con la información, la entretención y la formación de opiniones. Del mismo modo se asume la conciencia del poder de los textos publicitarios en la formación de diversas actitudes y comportamientos. En consecuencia, se favorece la formación de un lector activo, capaz de comprender, interpretar y evaluar la diversidad de mensajes de los medios y de plantearse de manera reflexiva y crítica frente a ellos.

**El manejo y conocimiento de la lengua.** A partir del enfoque del sector, se comprende que los conocimientos metalingüísticos son parte del proceso de toma de conciencia del lenguaje: se nombra aquello que se usa cotidianamente, es decir, no se adquieren conceptos para luego ser reconocidos en una situación ficticia de comunicación, sino que se utiliza el lenguaje como una herramienta de expresión e interacción. El manejo de la lengua debe manifestarse en la comprensión de diversos tipos de texto, en el uso adecuado de las construcciones gramaticales al hablar y al escribir, y en la capacidad de usar ciertos términos que permitan referirse a la lengua. Se deja así de lado el conocimiento de la gramática por la gramática, y se la pone al servicio de la comprensión y la expresión. Por esto, en los Contenidos Mínimos relacionados con el conocimiento del lenguaje como sistema, se apunta al sentido y al reconocimiento de sus funciones en situaciones comunicativas contextualizadas orales y escritas, lo que implica incorporar las diversas realidades culturales y sociales con las que se van vinculando progresivamente los estudiantes.

Como se plasma en los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios, este proceso debe llevarse a cabo a través del contacto con diversos textos, en su comprensión y producción. Esto significa no reducirlos a su clasificación y caracterización, evitando la enseñanza de una tipología en sí misma.

En resumen este Marco representa una reordenación y profundización de la orientación que se ha venido dando al enfoque del lenguaje y la comunicación desde el comienzo de la actual reforma. Se centra así en una propuesta que pone el acento en la adquisición y desarrollo de la competencia comunicativa que permita que los estudiantes, al término de su etapa escolar, enfrenten con la debida preparación los desafíos que suponen la continuación de estudios de nivel superior y/o el ingreso al mundo laboral.

Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos que se presentan a continuación orientan la elaboración de programas de estudio, que serán el punto de partida para la planificación de clases. En su implementación debe resguardarse un equilibrio de género, entregando a alumnas y alumnos iguales oportunidades de aprendizaje, asimismo deben

considerarse las diferencias individuales de los estudiantes, de modo de ofrecerles a todos ellos desafíos relevantes y apropiados.

## **Primer año medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Interactuar oralmente con propiedad a través del diálogo en diversas situaciones comunicativas, aportando nuevas ideas, proponiendo acciones, tomando decisiones y valorando esta instancia como una forma de entendimiento con el otro.
2. Valorar la comunicación verbal, no verbal y paraverbal como medio para matizar y enriquecer los sentidos de su propia expresión oral y la de los otros.
3. Producir textos orales de intención literaria y no literarios, bien estructurados y coherentes, para expresarse, narrar, exponer y argumentar, utilizando el registro de habla adecuado y un vocabulario variado y pertinente al tema, a los interlocutores y al contenido.
4. Disfrutar de obras literarias significativas y representativas de diversos géneros y épocas, reconociendo su valor como experiencia de formación y crecimiento personal y contrastándola con las visiones de realidad propias y ajenas.
5. Valorar con actitud crítica la lectura de obras literarias, vinculándolas con otras manifestaciones artísticas, para desarrollar el pensamiento analítico y la reflexión sobre sí mismo y los demás.
6. Leer comprensivamente, con distintos propósitos, textos en soportes impresos y electrónicos, con estructuras variadas, integrando variados elementos complejos, que aborden temas de diversos ámbitos.
7. Leer comprensivamente interpretando el sentido global del texto según las posibles perspectivas, evaluando lo leído.
8. Interpretar la diversidad de planteamientos y puntos de vista en los mensajes de los medios de comunicación, reconociendo y valorando sus aportes para ampliar las perspectivas y visiones de mundo.
9. Producir, en forma manuscrita y digital, textos de intención literaria y no literarios, para expresarse, narrar, describir y exponer, organizando varias ideas o informaciones sobre un tema central, apoyadas por ideas complementarias y marcando con una variedad de recursos las conexiones entre ellas, según contenido, propósito y audiencia.
10. Utilizar adecuadamente un léxico variado, seleccionando de manera precisa, palabras, expresiones y terminología de acuerdo con contenido, propósito y audiencia.
11. Escribir utilizando flexiblemente diversos tipos de frases y oraciones de acuerdo con la estructura del texto.
12. Utilizar selectivamente diferentes estrategias de escritura, evaluándolas y modificándolas con el fin de mejorar la calidad de los textos, tomando decisiones sobre su presentación.
13. Valorar la escritura como una actividad creativa y reflexiva de expresión personal, que permite organizar las ideas, presentar información, interactuar con diversas realidades y como una oportunidad para elaborar conscientemente una visión personal del mundo.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **Comunicación oral:**

1. Participación en debates, entrevistas, foros, juicios ficticios, dramatizaciones y otras situaciones comunicativas orales, públicas o privadas, sobre temas de interés provenientes de experiencias personales y colectivas, lecturas y mensajes de los medios de comunicación.
2. Participación en situaciones comunicativas orales, profundizando ideas o planificando acciones y tomando decisiones, utilizando estrategias y recursos materiales de apoyo que optimicen la intervención ante la audiencia.
3. Participación en situaciones comunicativas orales, en las que adapten su registro de habla en función del tipo de relación simétrica o de complementariedad entre los interlocutores y de la eficacia de la comunicación, a través de actos de habla básicos.
4. Manejo de la comunicación paraverbal y no verbal en diversas situaciones comunicativas orales, valorando su capacidad para matizar sentidos e intenciones y la eficacia de la comunicación.
5. Producción oral, en situaciones comunicativas, de variados textos orales de intención literaria y no literarios, incorporando un vocabulario variado y pertinente al tema, a los interlocutores y al contenido, recursos de coherencia y el uso de modalidades discursivas para:
  - narrar hechos y secuencias de acciones;
  - describir situaciones y procesos;
  - exponer ideas, enfatizando las más importantes, y dando ejemplos para aclararlas;
  - plantear su postura frente a un tema, sustentándola con argumentos consistentes.

### **Lectura:**

6. Lectura de obras literarias significativas, incluyendo al menos seis obras narrativas (colecciones de cuentos y novelas), dos obras dramáticas y textos líricos, cuyos temas se relacionen con los intereses de la edad, la cotidianeidad y lo fantástico, para reflexionar sobre ellos desde una concepción de mundo personal y la de otros, y su vinculación con diversas manifestaciones artísticas.
7. Lectura comprensiva frecuente de textos con estructuras simples y complejas, en los que se encuentren predominantemente diálogos y que satisfagan una variedad de propósitos como el informarse, entretenerse, resolver problemas y orientar opinión; integrando variados elementos complejos:
  - en textos literarios, distintos puntos de vista, alteraciones del tiempo, tipos de mundo representado, entre otros;
  - en textos no literarios, distintos puntos de vista sobre lo tratado, referencias extratextuales, entre otros.
8. Aplicación de estrategias de comprensión antes, durante y después de la lectura, para interpretar el sentido global del texto según las posibles perspectivas.
9. Evaluación de lo leído, contrastándolo con su postura o la de otros frente al tema, de acuerdo a las variadas marcas textuales que orienten y apoyen la comprensión global.
10. Identificación y reflexión, a partir de las marcas que presentan los textos leídos, vistos y/o escuchados de conceptos y recursos que permiten la comprensión de su sentido global: ficción, realidad; mundo representado, personas, personajes, tiempo, espacio, hechos clave, acción dramática, diálogo; ideas, puntos de vista y propósitos.

11. Reflexión sobre la literatura como medio de expresión y comprensión de variados temas, problemas humanos, experiencias, preocupaciones e intereses, considerando el contexto sociocultural de su producción y potenciando su capacidad crítica y creativa.
12. Reflexión y comentarios sobre la eficacia y el valor de los medios de comunicación en cuanto instrumentos de transmisión y difusión de información e ideas, de creación de imágenes de mundo y formación de opinión.

**Escritura:**

13. Producción individual o colectiva, de textos de intención literaria y no literarios, manuscrita y digital, que expresen, narren, describan y expliquen diversos hechos, personajes, opiniones, juicios o sentimientos, organizando varias ideas o informaciones sobre un tema central, apoyadas por ideas complementarias y marcando con una variedad de recursos las conexiones entre ellas, tales como: expresiones que relacionan bloques de información, subtítulos, entre otros; según contenido, propósito y audiencia.
14. Producción de textos escritos y audiovisuales ajustados a propósitos y requerimientos del nivel, que pueden incluir, por ejemplo: autorretratos, informes de lectura, afiches o anuncios publicitarios y propagandísticos, mensajes por correo electrónico, participaciones en foros coloquiales en internet, blogs personales, presentaciones en power point.
15. Manejo selectivo, variado y preciso, en sus textos escritos, de nuevas palabras y expresiones de acuerdo con el propósito, contenido y audiencia, para producir efectos sobre esta.
16. Utilización flexible de oraciones simples y compuestas y de recursos lingüísticos requeridos por la estructura de los textos para darles coherencia y cohesión.
17. Aplicación del proceso general de escritura (planificación, escritura, revisión, reescritura, edición) seleccionando recursos de presentación y diseño de los textos, tales como: tipografía, distribución espacial de los contenidos, ilustraciones y apoyos gráficos, subtitulaciones, entre otros.
18. Escritura individual y colectiva con énfasis en las capacidades de imaginar, organizar, expresar, reflexionar, compartir ideas y elaborar una visión personal del mundo.

## **Segundo año medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Interactuar oralmente con propiedad en diversas situaciones comunicativas, predominantemente expositivas, analizando conceptos y formulando juicios fundamentados, valorando esta instancia como un modo de aprender de otros y de dar a conocer sus ideas.
2. Valorar la comunicación verbal, no verbal y paraverbal al plantear una posición, abordar una perspectiva propia y expresarse con eficacia.
3. Producir textos orales de intención literaria y no literarios, bien estructurados y coherentes, para expresarse, narrar, exponer y argumentar, utilizando el registro de habla adecuado y un vocabulario variado y pertinente al tema, a los interlocutores y al contenido.
4. Disfrutar la lectura de obras literarias de diversas épocas, géneros y culturas relacionadas con temas personales, sociales y culturales y que estimulen su capacidad crítica.
5. Valorar con actitud crítica la lectura de obras literarias, vinculándolas con otras manifestaciones artísticas, para desarrollar el pensamiento analítico, la sensibilidad social y la reflexión sobre el entorno cultural y social actual.
6. Leer comprensivamente, con distintos propósitos, textos en soportes impresos y electrónicos, con estructuras variadas, integrando variados elementos complejos, que aborden temas de diversos ámbitos.
7. Leer comprensivamente interpretando el sentido global del texto según las posibles perspectivas, evaluando lo leído.
8. Interpretar en los mensajes de los medios de comunicación, los mundos presentados, identificando elementos que los constituyen y valorando las posibles interpretaciones que de ellos ofrecen.
9. Producir, en forma manuscrita y digital, textos de intención literaria y no literarios, para expresarse, narrar, describir, exponer o argumentar, organizando varias ideas o informaciones sobre un tema central, apoyadas por ideas complementarias, y marcando con una variedad de recursos las conexiones entre ellas, según contenido, propósito y audiencia.
10. Utilizar adecuadamente un léxico variado, incorporando algunos usos y matices menos frecuentes de palabras, expresiones y terminología de acuerdo con contenido, propósito y audiencia.
11. Escribir textos utilizando flexiblemente diversos tipos de frases y oraciones de acuerdo con la estructura del texto.
12. Utilizar selectivamente diferentes estrategias de escritura, evaluándolas y modificándolas con el fin de mejorar la calidad de los textos, tomando decisiones sobre su presentación.
13. Valorar la escritura como una actividad creativa y reflexiva de expresión personal, que permite organizar las ideas, presentar información, interactuar con diversas realidades y como una oportunidad para elaborar conscientemente una visión personal del mundo.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **Comunicación oral:**

1. Participación activa en exposiciones, debates, paneles, foros y otras situaciones de interacción comunicativa oral pública o privada, sobre temas de interés provenientes de experiencias personales y colectivas, lecturas y mensajes de los medios de comunicación.
2. Participación en situaciones comunicativas orales, profundizando ideas o planificando acciones y tomando decisiones, utilizando estrategias y recursos materiales de apoyo que optimicen la intervención ante la audiencia.
3. Participación en situaciones comunicativas orales, en las que adapten su registro de habla en función del tipo de relación simétrica o de complementariedad entre los interlocutores y de la eficacia de la comunicación, a través de actos de habla básicos.
4. Manejo de la comunicación paraverbal y no verbal en diversas situaciones comunicativas orales, valorando su capacidad para matizar sentidos e intenciones, dar variedad al discurso y lograr eficacia en la comunicación.
5. Producción oral, en situaciones comunicativas, de variados textos orales de intención literaria y no literarios, incorporando un vocabulario variado y pertinente al tema, a los interlocutores y al contenido, recursos de coherencia y el uso de modalidades discursivas para:
  - narrar y describir hechos, procesos y secuencias de acciones;
  - exponer ideas, enfatizando las más importantes, y dando ejemplos para aclararlas;
  - plantear su postura frente a un tema, sustentándola con argumentos consistentes.

### **Lectura:**

6. Lectura de obras literarias significativas, incluyendo al menos seis obras narrativas (colecciones de cuentos y novelas), dos obras dramáticas y textos líricos, vinculándolas con diversas manifestaciones artísticas, cuyos temas se relacionen con sus intereses, conflictos y proyectos, con el entorno social y cultural actual, que potencien su capacidad crítica y su sensibilidad social.
7. Lectura comprensiva frecuente de textos con estructuras simples y complejas, en los que se encuentre predominantemente la exposición y que satisfagan una variedad de propósitos como el informarse, entretenerse, resolver problemas y formar opinión y juicios valorativos; integrando variados elementos complejos:
  - en textos literarios, alteraciones del tiempo y del espacio, distinciones entre la ficción y la realidad, entre otros;
  - en textos no literarios, léxico especializado, referencias a otros textos, entre otros.
8. Aplicación de estrategias de comprensión antes, durante y después de la lectura, para interpretar el sentido global del texto según las posibles perspectivas.
9. Evaluación de lo leído, contrastando y fundamentando su postura o la de otros, frente al tema, de acuerdo a las variadas marcas textuales que orientan y apoyan la comprensión global.
10. Identificación y reflexión, a partir de las marcas que presentan los textos leídos, vistos y/o escuchados de conceptos y recursos que permiten la comprensión de su sentido global: ficción, realidad; mundo representado, voces, personas o personajes, tiempo, espacio, hechos clave, acción dramática, monólogo; ideas, puntos de vista, propósitos y perspectivas.
11. Reflexión sobre la variedad de temas que se plantean en las obras literarias, tales como conflictos de la existencia, la marginalidad y lo real maravilloso, y su relación con los contextos

históricos y sociales en que se producen y con diversas manifestaciones artísticas, desde una concepción personal, social y la de otros.

12. Reflexión y comentarios sobre la eficacia y el valor de los medios de comunicación en cuanto instrumentos de transmisión y difusión de información, ideas, valores y de presentación de imágenes de mundo, y la formación de una opinión personal.

**Escritura:**

13. Producción individual o colectiva, de textos de intención literaria y no literarios, manuscrita y digital que expresen, narren, describan, expliquen o argumenten diversos hechos, personajes, opiniones, juicios o sentimientos, organizando varias ideas o informaciones sobre un tema central, apoyadas por ideas complementarias y marcando con una variedad de recursos las conexiones entre ellas, tales como: expresiones que relacionan bloques de información, pasajes explicativos, entre otros; según contenido, propósito y audiencia.
14. Producción de textos escritos y audiovisuales ajustados a propósitos y requerimientos del nivel, que pueden incluir, por ejemplo: décimas, crónicas, artículos de opinión, reportajes, solicitudes formales, presentaciones multimediales sobre un tema de interés personal, mensajes por correo electrónico, blogs personales.
15. Manejo selectivo, variado y preciso, en los textos que escriben, de nuevas palabras y expresiones de acuerdo con el propósito, contenido y audiencia, especificando diferencias terminológicas o de matices para precisar significados menos frecuentes.
16. Utilización flexible de oraciones simples y compuestas y de recursos lingüísticos requeridos por la estructura de los textos para darles coherencia y cohesión.
17. Aplicación del proceso general de escritura (planificación, escritura, revisión, reescritura, edición) integrando recursos de diseño y algunas convenciones de edición para lograr calidad y eficacia en la presentación de los temas, incluyendo elementos audiovisuales y multimediales.
18. Escritura individual y colectiva con énfasis en las capacidades de imaginar, organizar, expresar, reflexionar, compartir ideas y elaborar una visión personal del mundo.

## **Tercer año medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Interactuar con propiedad en diversas situaciones comunicativas, predominantemente argumentativas, expresando los fundamentos de sus puntos de vista y evaluando los argumentos de los interlocutores, valorando el diálogo como un medio para intercambiar puntos de vista, disentir legítimamente y lograr consensos.
2. Valorar la comunicación verbal, no verbal y paraverbal al sustentar una posición e influir positivamente en la formación de ideas y actitudes.
3. Producir textos orales de intención literaria y no literarios, bien estructurados y coherentes, para expresarse, narrar, exponer y argumentar, utilizando el registro de habla adecuado y un vocabulario variado, pertinente y preciso según el tema, los interlocutores y el contenido, para comunicar los mensajes con eficacia.
4. Disfrutar la lectura de obras literarias significativas, de distintos géneros, épocas y culturas, como una experiencia que permite ampliar su conocimiento, su visión de mundo y la de otros.
5. Valorar con actitud crítica la lectura de obras literarias, vinculándolas con otras manifestaciones artísticas, para desarrollar el pensamiento analítico, potenciando el conocimiento y la reflexión sobre sí mismo y el mundo.
6. Leer comprensivamente, con distintos propósitos, textos en soportes impresos y electrónicos, que aborden temas de diversos ámbitos, que le permitan construir diferentes visiones de mundo.
7. Leer comprensivamente variados textos, identificando argumentaciones formadas por tesis y argumentos, en situaciones públicas o privadas y evaluando la validez de los argumentos o planteamientos presentes en los textos leídos.
8. Leer comprensivamente, interpretando y reinterpretando los sentidos globales de los textos, a partir de inferencias complejas e información del contexto sociocultural de su producción.
9. Interpretar en los mensajes de los medios de comunicación las relaciones entre las conductas y valores que estos se proponen promover y los tipos de argumentos y procedimientos que emplean para ello.
10. Producir, en forma manuscrita y digital, textos de intención literaria y no literarios, principalmente para expresarse, narrar, describir, exponer y argumentar, desarrollando varias ideas sobre un tema central en forma analítica y crítica, seleccionando recursos expresivos y cohesivos, según el contenido, propósito y audiencia.
11. Utilizar adecuadamente un léxico amplio y variado, incorporando, de manera flexible y precisa, palabras, expresiones y terminología de acuerdo con contenido, propósito y audiencia.
12. Escribir, utilizando flexible y creativamente, la variedad de recursos que ofrece la lengua, de acuerdo con la estructura del texto.
13. Utilizar flexiblemente diferentes estrategias de escritura, evaluándolas y modificándolas con el fin de mejorar la calidad de los textos, ajustándose a convenciones de edición y presentación.
14. Valorar la escritura como una actividad creativa y reflexiva de expresión personal, que permite organizar las ideas, presentar información, interactuar con la sociedad y como una oportunidad para construir y plantear una visión personal del mundo.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **Comunicación oral:**

1. Participación activa en debates, paneles, foros, mesas redondas y otras situaciones de interacción comunicativa oral pública o privada, sobre temas polémicos provenientes de experiencias personales y colectivas, lecturas y mensajes de los medios de comunicación, expresando fundamentadamente una opinión propia y utilizando variadas estrategias y recursos que optimicen la intervención ante la audiencia.
2. Evaluación de los argumentos planteados por interlocutores, en diversas situaciones comunicativas orales, a partir de experiencias propias o ajenas e informaciones obtenidas de distintas fuentes.
3. Reconocimiento y uso de argumentaciones formadas por tesis y argumentos en diversas situaciones comunicativas orales, valorando los recursos verbales, paraverbales y no verbales para lograr influir en los interlocutores.
4. Producción oral, en situaciones comunicativas significativas, de variados textos orales de intención literaria y no literarios, incorporando un vocabulario variado, pertinente y preciso según el tema, los interlocutores y el contenido, considerando recursos de coherencia necesarios para:
  - narrar y describir hechos, procesos y secuencias de acciones;
  - exponer ideas, enfatizando las más importantes, y dando ejemplos para aclararlas;
  - plantear su postura frente a un tema, con argumentos claros y consistentes que la apoyen.

### **Lectura:**

5. Lectura de obras literarias significativas, incluyendo al menos seis obras narrativas (colecciones de cuentos y novelas), dos obras dramáticas, textos líricos y ensayísticos, vinculándolas con diversas manifestaciones artísticas, cuyos temas se relacionen con las concepciones sobre el amor y la vida, las relaciones humanas y los valores, para potenciar el conocimiento y reflexión sobre sí mismo y sobre el mundo.
6. Lectura comprensiva frecuente de variados textos, en los que se encuentren, predominantemente, argumentaciones formadas por tesis y argumentos, en situaciones públicas o privadas, para identificar propósitos, puntos de vista, efectos y recursos utilizados, apoyándose en las marcas textuales correspondientes.
7. Aplicación de estrategias de comprensión antes, durante y después de la lectura, apoyándose en las marcas textuales, para evaluar la validez de los argumentos o planteamientos presentes en los textos: puntos de vista, efectos y recursos utilizados, que potencian el sentido general de la obra.
8. Reflexión e interpretación de las diversas imágenes de mundo y elementos constitutivos básicos de las obras literarias, tales como: narrador, hablante, tiempo, espacio, elementos simbólicos, para la comprensión de su sentido global y su vinculación con el contexto sociocultural de su producción.
9. Reflexión sobre las diversas posiciones estéticas e ideológicas que se manifiestan en los textos leídos, a partir de los contenidos y marcas textuales, identificando tendencias, ideologías o movimientos literarios.

10. Reflexión valórica sobre 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 universales.
11. Reflexión y comentarios sobre textos periodísticos, cinematográficos, programas radiales y de televisión, avisos y mensajes publicitarios, centrados en la observación del componente argumentativo de ellos y evaluación de los problemas éticos involucrados en la utilización de los procedimientos de persuasión y disuasión (relación de lo verdadero con lo verosímil, de lo bueno con lo deseable, entre otros).

**Escritura:**

12. Producción individual y colectiva, de textos de intención literaria y no literarios, manuscrita y digital, que expresen, narren, describan, expliquen y argumenten desde un punto de vista determinado, sobre hechos, personajes, opiniones, juicios o sentimientos, desarrollando varias ideas sobre un tema central en forma analítica y crítica, seleccionando recursos expresivos y cohesivos, tales como: intervenciones retóricas, notas al pie, entre otros, según contenido, propósito y audiencia.
13. Producción de textos en los que se plantee una opinión o afirmación con diversos argumentos que sustenten ese punto de vista.
14. Producción de textos escritos y audiovisuales ajustados a propósitos y requerimientos del nivel, que pueden incluir, por ejemplo: reflexiones personales, ensayos, crítica literaria y de los medios, proclamas, sitios web temáticos, cartas al director, microcuentos, haikús, canto a lo divino y a lo humano.
15. Manejo selectivo, variado y preciso de nuevas palabras y expresiones de acuerdo con propósito, contenido y audiencia, precisando significados mediante diversos recursos e incorporando usos más creativos de acuerdo con el texto escrito que producen.
16. Utilización flexible y creativa de oraciones simples y compuestas y de recursos lingüísticos requeridos por la estructura de los textos para darles coherencia y cohesión.
17. Aplicación del proceso general de escritura (planificación, escritura, revisión, reescritura, edición), integrando flexiblemente recursos de diseño y edición, incluyendo elementos audiovisuales y multimediales.
18. Escritura individual y colectiva con énfasis en las capacidades de imaginar, organizar, expresar, reflexionar, compartir ideas, construir y plantear su propia visión de mundo.

## Cuarto año medio.

### Objetivos Fundamentales:

1. Interactuar con propiedad en diversas situaciones comunicativas, predominantemente argumentativas, integrando puntos de vista ajenos a favor de sus propias argumentaciones y evaluando la validez de los argumentos propios y ajenos, valorando el diálogo como un medio para intercambiar puntos de vista, disentir legítimamente y lograr consensos.
2. Valorar la comunicación verbal, no verbal y paraverbal como medio para abordar un tema desde nuevas perspectivas y expresar sus argumentos en forma coherente, precisa y convincente.
3. Producir textos orales de intención literaria y no literarios, bien estructurados y coherentes, para expresarse, narrar, exponer y argumentar, utilizando el registro de habla adecuado y un vocabulario variado, pertinente al contenido y preciso, y de manera flexible, una variedad de recursos verbales y de apoyo necesarios para comunicar los mensajes con eficacia.
4. Disfrutar la lectura de obras literarias significativas por su capacidad para crear múltiples concepciones de mundo y el valor de ella para el conocimiento y comprensión de la diversidad humana, así como de la permanencia de valores estéticos y universales.
5. Valorar con actitud crítica la lectura de obras literarias, vinculándolas con otras manifestaciones artísticas, para desarrollar el pensamiento analítico y la reflexión sobre aspectos significativos del ser humano y diversas concepciones de mundo.
6. Leer comprensivamente, con distintos propósitos, textos en soportes impresos y electrónicos, que aborden temas de diversos ámbitos, y que se abran a diferentes visiones de mundo.
7. Leer comprensivamente variados textos que presentan, predominantemente, argumentaciones formadas por tesis, argumentos, contraargumentos y refutación, en situaciones públicas o privadas, evaluando la validez de los planteamientos presentados.
8. Leer comprensivamente, interpretando y reinterpretando los sentidos globales de los textos, a partir de inferencias complejas e información del contexto sociocultural de su producción.
9. Interpretar, analizar y leer críticamente los mensajes de los medios de comunicación, evaluándolos en relación con sus propios valores para formarse una opinión personal sobre dichos mensajes.
10. Producir, en forma manuscrita y digital, textos de intención literaria y no literarios, para expresarse, narrar, exponer y argumentar, desarrollando varias ideas sobre un tema central en forma analítica y crítica, seleccionando flexiblemente recursos expresivos y cohesivos, según contenido, propósito y audiencia.
11. Utilizar adecuadamente un léxico amplio y variado, explorando, de manera flexible, precisa y creativa, el uso de nuevas palabras, expresiones y terminología de acuerdo con contenido, propósito y audiencia.
12. Escribir utilizando flexible y creativamente la variedad de recursos que ofrece la lengua, de acuerdo con la estructura del texto.
13. Utilizar flexiblemente diferentes estrategias de escritura, evaluándolas y modificándolas con el fin de mejorar la calidad de los textos, ajustándose a convenciones de edición y presentación.
14. Valorar la escritura como una actividad creativa y reflexiva de expresión personal, que permite organizar las ideas, presentar información, interactuar con la sociedad y como una oportunidad para construir y plantear una visión personal del mundo.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **Comunicación oral:**

1. Participación activa en debates, mesas redondas, paneles, foros, pronunciación de discursos y otras situaciones de interacción comunicativa oral públicas o privadas, sobre variados temas provenientes de diversas fuentes, considerando la adecuación, pertinencia y validez en el uso de diferentes discursos, en cuanto a la información que proporcionan y la consistencia argumentativa.
2. Evaluación de la validez de los argumentos propios o ajenos, en diversas situaciones comunicativas orales, especialmente argumentaciones formadas por tesis, argumentos, contraargumentos y refutación, comparándolos con informaciones obtenidas de distintas fuentes.
3. Reconocimiento y uso de argumentaciones formadas por tesis, argumentos, contraargumentos y refutación en diversas situaciones comunicativas orales, valorando los recursos verbales, paraverbales y no verbales para lograr influir en los interlocutores.
4. Producción oral, en situaciones comunicativas significativas, de variados textos orales de intención literaria y no literarios, utilizando un vocabulario variado, pertinente y preciso según el tema, los interlocutores y el contenido e incorporando con flexibilidad recursos de coherencia necesarios para:
  - narrar y describir hechos, procesos y secuencias de acciones;
  - exponer ideas, enfatizando las más importantes, y dando ejemplos para aclararlas;
  - plantear su postura frente a un tema, sustentándola con argumentos claros, consistentes y que refuten posibles puntos de vista contrarios, e
  - interpelar directamente o a través de preguntas retóricas a sus interlocutores.

### **Lectura:**

5. Lectura de obras literarias significativas, incluyendo al menos seis obras narrativas (colecciones de cuentos y novelas), dos obras dramáticas, textos líricos y ensayísticos, vinculándolas con diversas manifestaciones artísticas, cuyos temas se relacionen con aspectos significativos del ser humano: sentido de la existencia, soledad, incomunicación, entre otros, para comprender diversas concepciones de mundo.
6. Lectura comprensiva frecuente de variados textos, identificando la tesis, argumentos, contraargumentos y refutaciones; su validez, propósitos, puntos de vista, efectos y recursos utilizados, apoyándose en las marcas textuales correspondientes.
7. Aplicación de estrategias de comprensión antes, durante y después de la lectura, apoyándose en la identificación y análisis reflexivo de las características y elementos distintivos de los textos a partir de sus énfasis y matices, ambigüedades y contradicciones, evaluando su calidad y la pertinencia de su estilo.
8. Identificación y análisis reflexivo de las características y elementos distintivos de las obras literarias contemporáneas: pluralidad de voces y puntos de vista; indeterminación de los hablantes; transgresión del tiempo y del espacio; mezcla de géneros; fragmentación de los discursos, enumeración caótica, corriente de la conciencia, reconociendo su función en la construcción de los sentidos de las obras leídas.
9. Reflexión y comparación de las visiones de mundo en los textos leídos, apreciando similitudes y diferencias en los temas, modos de interpretar y representar la realidad.

10. Reflexión sobre las diversas posiciones estéticas e ideológicas que se manifiestan en las obras literarias, a partir de sus contenidos temáticos, estructuras y elementos formales.
11. Reflexión y comentarios críticos a partir de los mensajes de los medios de comunicación (textos periodísticos, cinematográficos, programas radiales y de televisión, avisos y mensajes publicitarios) que traten temas de interés, con un componente argumentativo, apreciando su aporte e incidencia en la cultura actual y sus efectos en la vida personal, familiar y social.

### **Escritura**

12. Producción individual y colectiva de textos de intención literaria y no literarios, en forma manuscrita y digital que expresen, narren, describan, expliquen y argumenten desde variadas perspectivas sobre diversos hechos, personajes, opiniones, juicios o sentimientos, desarrollando varias ideas sobre un tema central en forma analítica y crítica seleccionando flexiblemente recursos expresivos y cohesivos, tales como: citas y referencias a otros textos, epígrafe, entre otros; según contenido, propósito y audiencia.
13. Producción de textos en los que se plantee una opinión o afirmación con diversos argumentos que sustenten ese punto de vista y contraargumentos que cuestionen la validez de los argumentos contrarios.
14. Producción de textos escritos y audiovisuales ajustados a propósitos y requerimientos del nivel, que pueden incluir, por ejemplo: artículos editoriales, formularios, currículum vitae, manifiestos, autobiografías, presentaciones multimediales en que se investiguen temas de actualidad, entre otros.
15. Manejo selectivo, variado, preciso y creativo, de nuevas palabras y expresiones de acuerdo con propósito, contenido, y audiencia, explorando algunos usos estilísticos según el texto escrito que producen.
16. Utilización flexible y creativa de oraciones simples y compuestas y de recursos lingüísticos requeridos por la estructura de los textos para darles coherencia y cohesión.
17. Aplicación del proceso general de escritura (planificación, escritura, revisión, reescritura, edición), integrando flexiblemente recursos de diseño y edición, incluyendo elementos audiovisuales y multimediales.
18. Escritura individual y colectiva con énfasis en las capacidades de imaginar, organizar, expresar, reflexionar, compartir ideas, construir y plantear su propia visión de mundo.

## **Sector: Idioma Extranjero: Inglés**

### **Introducción**

Las demandas que la sociedad actual impone a los egresados del sistema educacional son variadas y múltiples. Los cambios que ha experimentado el país como resultado de su creciente inserción en el mundo globalizado exigen que los alumnos y alumnas egresen con un manejo de un idioma extranjero que les permita enfrentar con éxito diversas situaciones comunicativas y que, al mismo tiempo, favorezca su participación activa en la educación superior o en el mundo laboral. En este contexto, la enseñanza del idioma inglés resulta particularmente importante dado su amplio uso a nivel internacional, en el ámbito de las comunicaciones en general, y en particular, en los ámbitos comercial, tecnológico y científico.

El propósito principal del currículum de inglés es entregar a los y las estudiantes las habilidades necesarias para utilizar el idioma como una herramienta que les permita acceder a la información, así como resolver situaciones comunicativas simples de variada índole, en forma oral y escrita. Es también un propósito importante promover progresivamente el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior y desarrollar la capacidad de apreciar otros estilos de vida, tradiciones y maneras de pensar. El aprendizaje del inglés como lengua extranjera tiene, por tanto, propósitos de formación y crecimiento personal, así como propósitos de orden instrumental para fines académicos, laborales y otros propios del mundo juvenil.

El aprendizaje de una lengua extranjera es un proceso de construcción progresivo que implica la exposición, reiteración, ejercitación, expansión y el enriquecimiento de experiencias lingüísticas orales y escritas en el idioma extranjero. Implica, además, fortalecer las habilidades de los alumnos y alumnas para predecir, identificar, relacionar, sintetizar, e inferir información. En la educación básica se sientan las bases que hacen posible acercarse al funcionamiento del sistema lingüístico oral y escrito del idioma inglés. Esto implica un énfasis en la adquisición de estrategias de aproximación a textos orales y escritos y en la adquisición de destrezas básicas de procesamiento de información, que permitan primero comprender, para posteriormente producir lenguaje. En la Educación Media, en un proceso de construcción progresivo, se refuerzan, profundizan y amplían los aprendizajes logrados en la educación básica.

El desarrollo de las habilidades del lenguaje es el foco principal de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios del sector de aprendizaje Idioma Extranjero Inglés. Adicionalmente, el desarrollo del vocabulario juega un rol importante y constituye en sí mismo un Objetivo Fundamental. Dicho objetivo establece como meta para 4° medio la comprensión de 3000 palabras que incluyen el vocabulario de uso frecuente en textos orales y escritos y el vocabulario temático. La evidencia demuestra que la capacidad para comprender el lenguaje oral y escrito es superior a la capacidad para escribirlo o hablarlo, por tanto el objetivo léxico señala la cantidad de palabras que los estudiantes deben comprender. De estas palabras el docente deberá seleccionar aquellas que los alumnos y alumnas usarán activamente, considerando su realidad y necesidades de comunicación. Además del vocabulario de uso frecuente y del vocabulario temático, el marco establece que los estudiantes deben comprender y usar las expresiones y frases hechas asociadas a las funciones comunicativas de cada nivel. La expectativa es que los alumnos y alumnas de la enseñanza básica desarrollen un manejo léxico común, que en la educación media pueda ser expandido en aquellas áreas más específicas de su interés individual. Es oportuno señalar que no se espera que los alumnos y alumnas memoricen

listas de palabras de uso frecuente, sino que tengan la oportunidad de escucharlas, leerlas e interactuar con ellas en variados contextos.

En este enfoque, donde se privilegia el desarrollo de las habilidades y del vocabulario como aprendizajes clave, el estudio de la gramática no es el objeto central del aprendizaje ni de la evaluación, sino que es un contenido que apoya la comprensión y la producción del lenguaje. Así, los *elementos morfo-sintácticos* que priman en los textos que los y las estudiantes leen y escuchan, no son objeto de estudio exhaustivo ni de enseñanza explícita. La expectativa es que ellos y ellas logren un manejo receptivo de estos contenidos, que contribuya a la mejor comprensión de los textos que escuchan o leen en inglés. Sin embargo, los contenidos morfo sintácticos que aparecen en los textos que los alumnos y alumnas producen en forma oral y escrita, deben ser explícitamente enseñados pues son los que necesitarán usar activamente cuando hablen y escriban en inglés<sup>26</sup>.

Esta actualización de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios para el aprendizaje del inglés como idioma extranjero, obedece a la necesidad de responder a los requerimientos de la sociedad chilena de hoy, que demanda que los y las estudiantes mejoren su nivel de inglés para enfrentar los desafíos del mundo global. Considerando este requerimiento los Objetivos Fundamentales están alineados con los parámetros internacionales del Marco Común Europeo para el Aprendizaje de Idiomas, CEF<sup>27</sup>. En este contexto, se han desarrollado Objetivos Fundamentales para cada una de las habilidades y los Contenidos Mínimos Obligatorios que han sido seleccionados de acuerdo a la naturaleza de cada habilidad. Es necesario señalar que para efectos de presentación la descripción de las cuatro habilidades aparece separada; sin embargo, estas se integran en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta integración se hace explícita en los contenidos *Estrategias y técnicas* de cada habilidad.

Adicionalmente, esta actualización recoge la necesidad de mejorar la articulación y progresión de los Objetivos Fundamentales y los Contenidos Mínimos Obligatorios tanto entre los años escolares como entre los ciclos de educación básica y media. Esto se expresa en una organización común con seis Objetivos Fundamentales. Los cuatro primeros definen el desarrollo esperado de la comprensión auditiva, la expresión oral, la comprensión lectora y la expresión escrita. El quinto define el vocabulario mínimo que se espera que los y las estudiantes aprendan en cada año. El sexto alude a la formación y crecimiento personal, promovido en este sector. Estos objetivos, con excepción del objetivo léxico, han sido formulados considerando ciclos de dos años de enseñanza, es decir, para 5° y 6° básico, 7° y 8° básico, 1° y 2° medio y 3° y 4° medio. Se optó por esta organización cada dos años pues el aprendizaje de una lengua extranjera es un proceso de construcción progresivo, lento y complejo que requiere de mayor tiempo para su desarrollo y consolidación.

A diferencia de los Objetivos Fundamentales, los Contenidos Mínimos Obligatorios se expanden año a año para ofrecer a los alumnos y alumnas oportunidades para enfrentar textos orales y escritos progresivamente más complejos, incorporar nuevo léxico y estructuras a las ya aprendidas y agregar nuevas estrategias de aprendizajes a las desarrolladas en años anteriores. En esta organización en que los contenidos se complejizan progresivamente, aquellos presentes en años anteriores se reciclan, se relacionan con los nuevos y se usan en contextos diferentes más desafiantes, con el fin de favorecer y consolidar su internalización.

<sup>26</sup> Una explicación más detallada del enfoque del sector se puede consultar en el artículo Mineduc, UCE (2009) "Fundamentos del Ajuste Curricular en el sector de Idioma Extranjero Inglés", [www.curriculum-mineduc.cl](http://www.curriculum-mineduc.cl)

<sup>27</sup> La amplitud de las descripciones presentes en el CEF permite contextualizar los aprendizajes señalados en los niveles A2 y B1 a nuestra realidad y alinearlos con los propuestos en el marco curricular para 8° año básico y 4° medio, respectivamente.

Los Contenidos Mínimos Obligatorios están organizados en dos grandes categorías: *Temas* y *Desarrollo de las Habilidades*. Los *temas* en la Educación Básica están claramente definidos, para asegurar en estos niveles iniciales el aprendizaje de un léxico básico común. En cambio en la Educación Media, los temas se abren a ámbitos más generales y se entregan criterios referidos a familiaridad, relevancia y pertinencia para su selección, resguardando que su tratamiento se profundice y amplíe progresivamente. El *desarrollo de las habilidades* está constituido por: *Características de los textos* y *Estrategias y técnicas*. En *Características de los Textos* se señala y gradúa la complejidad de los textos para la comprensión auditiva y lectora y para la producción oral y escrita considerando las variables: extensión, apoyo y estructuras morfosintácticas. En el caso de la expresión oral, se agrega la variable pronunciación. En el caso de la escritura, se agregan las variables ortografía y puntuación. En *Estrategias y técnicas* se señalan y gradúan las competencias clave que permiten a los y las estudiantes progresar en la comprensión y uso del idioma inglés. Entre estas estrategias, cobra especial relevancia que los y las estudiantes participen en tareas personalmente relevantes, por cuanto esta práctica promueve la adquisición de aprendizajes permanentes.

Además de propósitos de orden instrumental, el aprendizaje de una lengua extranjera persigue fines de formación y crecimiento personal. Este fin se evidencia en los Objetivos Fundamentales que apuntan a descubrir y conocer la presencia de otras culturas y valorar la diversidad cultural, como así mismo, reconocer y valorar las bases de la identidad nacional en un mundo cada vez más globalizado e interdependiente. Este objetivo y otros Objetivos Fundamentales Transversales relacionados con la formación ética, el desarrollo del pensamiento, la persona y su entorno, y el crecimiento y la autoafirmación personal, tienen especial presencia y oportunidad de desarrollo tanto en la selección y tratamiento de los temas, como en la propuesta metodológica para el desarrollo de cada una de las habilidades.

Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos que se presentan a continuación orientan la elaboración de programas de estudio, que serán el punto de partida para la planificación de clases. En su implementación debe resguardarse un equilibrio de género, entregando a alumnas y alumnos iguales oportunidades de aprendizaje, asimismo deben considerarse las diferencias individuales de los y las estudiantes, de modo de ofrecerles a todos ellos desafíos relevantes y apropiados.

## **Primer año medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Escuchar y demostrar comprensión de información explícita y de los puntos principales en textos simples relacionados con los temas del nivel.
2. Leer y discriminar información explícita y deducir la o las ideas principales en textos simples relacionados con los temas del nivel.
3. Expresarse oralmente en situaciones comunicativas de uso frecuente relacionadas con los temas del nivel, utilizando frases hechas, expresiones idiomáticas y oraciones breves y simples conectadas ente sí y una pronunciación inteligible de los sonidos del nivel.
4. Escribir textos breves con fines descriptivos y narrativos relacionados con los temas del nivel, utilizando oraciones simples unidas mediante conectores variados.
5. Comprender en textos orales y escritos 1500 palabras que incluyen el vocabulario temático y el vocabulario de uso más frecuente y utilizar parte de este vocabulario, en forma oral y escrita, de acuerdo a sus necesidades y propósitos comunicativos.
6. Descubrir la riqueza expresiva del idioma inglés como medio de comunicación mundial, a partir de la valoración de la riqueza expresiva de su propia lengua, como reflejo tanto de su patrimonio cultural, como del carácter único de su persona.

## Contenidos Mínimos Obligatorios:

### 1. Temas.

Las habilidades en este nivel se desarrollarán resguardando la incorporación del sexto objetivo fundamental y en el contexto de temas que sean representativos de la cultura juvenil y del mundo estudiantil, y seleccionados según criterios de familiaridad, relevancia y pertinencia.

### 2. Comprensión Auditiva.

- a. El desarrollo de la expresión auditiva se lleva a cabo mediante la interacción frecuente con profesores o profesoras, pares, y la audición clase a clase de textos orales de variada extensión que tienen las siguientes características:
  - son adaptados y auténticos simples que presentan un uso auténtico del lenguaje, emitidos por hablantes nativos y no-nativos;
  - son emitidos por personas y medios audiovisuales / en vivo o grabados;
  - son enunciados claramente e incluyen algunas características del lenguaje conversacional;
  - incluyen monólogos tales como: advertencias, anécdotas, noticias, mensajes grabados, poemas, canciones, trabalenguas;
  - incluyen diálogos tales como: entrevistas, programas de conversación televisivos, conversaciones telefónicas que presentan las funciones comunicativas del nivel anterior y se agregan las siguientes del nivel: informar y hacer predicciones sobre el futuro, dar razones, expresar preferencias, indicar cantidades, negar y confirmar información, corregir información;
  - incluyen los elementos morfo-sintácticos del año anterior y se agregan los asociados a las funciones comunicativas del nivel, tales como: el presente continuo para referirse al futuro; cláusulas relativas con *because*; adjetivos y adverbios de cantidad, ej.: *a lot (of), not very much, many, some, a few*; los verbos modales *might* y *may* para hacer predicciones simples; conectores tales como *either... or, that, when, who, which*.
  
- b. Identificación y uso de las siguientes estrategias y técnicas para demostrar comprensión de información explícita y de los puntos principales de textos orales:
  - discriminación entre información clave y accesoria;
  - relación de datos para identificar el propósito comunicativo del mensaje;
  - uso de su conocimiento del tema y su crecido conocimiento léxico y sintáctico del idioma para anticipar el posible desarrollo del mensaje;
  - discriminación de los sonidos propios del inglés que interfieren con la comprensión, en palabras tales como: *bed, bad, bud*;
  - reconocimiento e identificación de algunas características propias del lenguaje conversacional, tales como: muletillas, formas reducidas, pausas;
  - identificación de expresiones y frases hechas asociadas a las funciones comunicativas del nivel;
  - integración de la expresión oral para demostrar comprensión.

### 3. Comprensión Lectora.

- a. El desarrollo de la comprensión lectora se lleva a cabo mediante la lectura clase a clase de textos de variada extensión del tipo informativo, instructivo, descriptivo y narrativo, tales como: mensajes de correo electrónico; páginas web; noticias; descripciones de instrumentos, juegos u otros; manuales; cartas; anécdotas; cuentos breves; cómics; biografías, itinerarios; tiras cómicas; leyendas. Estos textos tienen las siguientes características:
- son adaptados simples;
  - son auténticos simples que presentan un uso auténtico del lenguaje;
  - incluyen los elementos morfo-sintácticos del año anterior y se agregan los asociados a los tipos de texto informativo, descriptivo y narrativo, tales como: el presente continuo para referirse al futuro; cláusulas relativas con *because*; adjetivos y adverbios de cantidad, ej.: *a lot (of)*, *not very much*, *many*, *some*, *a few*; verbos modales *might* y *may* para hacer predicciones simples; la voz pasiva; conectores tales como *either... or*, *that*, *when*, *who*, *which*.
- b. Identificación y uso de las siguientes estrategias y técnicas para discriminar información explícita y deducir la o las ideas principales de textos leídos:
- aplicación de técnicas de lectura rápida y focalizada;
  - identificación de marcadores de tiempo, espacio, secuencia y pronombres relativos tales como: *which*, *that*, *who*;
  - uso de su crecido conocimiento de la lengua, como por ejemplo sintáctico, de formación de palabras, elementos de relación de oraciones para deducir el significado de palabras desconocidas, para anticipar el posible desarrollo del mensaje, inferir información sugerida;
  - integración de la expresión escrita para demostrar comprensión.

### 4. Expresión Oral.

- a. El desarrollo de la expresión oral se lleva a cabo mediante la interacción frecuente en situaciones comunicativas breves y simples. Los textos que los alumnos y alumnas producen tienen las siguientes características:
- diálogos de hasta 12 intercambios de extensión;
  - monólogos de hasta aproximadamente 2 minutos de extensión;
  - incluyen las funciones comunicativas del nivel anterior y se agregan las siguientes: informar y hacer predicciones sobre el futuro, dar razones, expresar preferencias, indicar cantidades;
  - incluyen los elementos morfo-sintácticos del año anterior y se agregan los asociados a las funciones comunicativas del nivel, tales como: presente continuo para referirse al futuro; adjetivos y adverbios de cantidad, ej.: *a lot (of)*, *not very much*, *many*, *some*, *a few*; los verbos modales relacionados con las funciones comunicativas del nivel, *may* y *might* para hacer predicciones simples; conectores tales como *that*, *when*;
  - usan una pronunciación inteligible de los sonidos propios del idioma inglés que interfieren con la comunicación presentes en palabras tales como: *had*; *head*; *hut*.

- b. Identificación y uso de las siguientes estrategias y técnicas que permiten expresarse oralmente en variadas situaciones comunicativas, utilizando series de frases y oraciones breves y simples:
- integración de la audición como habilidad básica para la interacción;
  - dar señales lingüísticas de atención y comprensión para iniciar y mantener una conversación;
  - solicitud de clarificación o ayuda para reformular su enunciado;
  - auto corrección y reformulación de sus enunciados;
  - relación entre la versión escrita y la versión oral de los sonidos del nivel para aplicar patrones de pronunciación.

### 5. Expresión Escrita.

- a. El desarrollo de la comprensión lectora se lleva a cabo mediante la producción de textos breves y simples, tales como: mensajes de correo electrónico; cartas solicitando o entregando información; anécdotas; historias breves; biografías; itinerarios. Los textos que los alumnos y alumnas producen tienen las siguientes características:
- tienen hasta 100 palabras de extensión;
  - incluyen los elementos morfo-sintácticos del año anterior y se agregan los asociados a los tipos de textos descriptivo y narrativo, tales como: presente continuo para referirse al futuro; adjetivos y adverbios de cantidad , ej.: *a lot (of), not very much, many, some, a few*; verbos modales *might* y *may* para hacer predicciones simples; conectores tales como *who, which, that, when*;
  - incluyen elementos ortográficos tales como: signos de interrogación y exclamación, el punto y la mayúscula.
- b. Identificación y uso de las siguientes estrategias y técnicas que favorecen la producción de series de frases y oraciones breves y simples, conectadas entre sí:
- redacción de oraciones breves;
  - discriminación y uso de los conectores apropiados para relacionar oraciones lógicamente;
  - corrección de los conectores y marcadores de secuencia de acuerdo al propósito comunicativo de sus oraciones.

## **Segundo año medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Escuchar y demostrar comprensión de información explícita y de los puntos principales en textos simples relacionados con los temas del nivel.
2. Leer y discriminar información explícita y deducir la o las ideas principales en textos simples relacionados con los temas del nivel.
3. Expresarse oralmente en situaciones comunicativas de uso frecuente relacionadas con los temas del nivel, utilizando frases hechas, expresiones idiomáticas y oraciones breves y simples conectadas ente sí y una pronunciación inteligible de los sonidos del nivel.
4. Escribir textos breves con fines descriptivos y narrativos relacionados con los temas del nivel, utilizando oraciones simples unidas mediante conectores variados.
5. Comprender en textos orales y escritos 2000 palabras que incluyen el vocabulario temático y el vocabulario de uso más frecuente y utilizar parte de este vocabulario en forma oral y escrita, de acuerdo a sus necesidades y propósitos comunicativos.
6. Descubrir la riqueza expresiva del idioma inglés como medio de comunicación mundial, a partir de la valoración de la riqueza expresiva de su propia lengua, como reflejo tanto de su patrimonio cultural, como del carácter único de su persona.

## Contenidos Mínimos Obligatorios:

### 1. Temas.

Las habilidades en este nivel se desarrollarán resguardando la incorporación del sexto objetivo fundamental y en el contexto de temas que sean representativos de la cultura juvenil y del mundo estudiantil, y seleccionados según criterios de familiaridad, relevancia y pertinencia.

### 2. Comprensión Auditiva.

- a. El desarrollo de la comprensión auditiva se lleva a cabo mediante la interacción frecuente con profesores o profesoras, pares, y la audición clase a clase de textos orales de variada extensión que tienen las siguientes características:
  - son adaptados y auténticos simples que presentan un uso auténtico del lenguaje, emitidos por hablantes nativos y no-nativos;
  - son emitidos por personas y medios audiovisuales / en vivo o grabados;
  - son enunciados claramente e incluyen algunas características del lenguaje conversacional;
  - incluyen monólogos tales como: poemas, rimas, invitaciones, instrucciones y advertencias, publicidad radial o televisiva, noticiarios, pronósticos, canciones;
  - incluyen diálogos tales como: entrevistas, programas de radio, televisión grabados, conversaciones telefónicas, que presentan las funciones comunicativas del nivel anterior y se agregan las siguientes: referirse a la duración de eventos, referirse a eventos en el pasado reciente, referirse a experiencias personales, expresar obligación y necesidad, expresar preocupación, interés, sorpresa y alegría acerca de un hecho, expresar y responder a expresiones de agradecimiento, estima, queja, desilusiones y esperanzas, expresar necesidades y deseos;
  - incluyen los elementos morfo-sintácticos del año anterior y se agregan los asociados a las funciones comunicativas, tales como: el presente perfecto incluyendo el uso de *for, since, ever, never, just*; el pasado continuo; los verbos modales relacionados con las funciones comunicativas de nivel, ej. *Must y might*; uso de *have got to* y *have to* para decir lo que es necesario; uso de *used to* para referirse a hábitos o rutinas pasadas, uso de *have to, want to, need to, like to* para expresar necesidades y deseos; uso de *wish* con presente y pasado de otro verbo para expresar deseos; uso de conectores tales como *although* y *besides*.
  
- b. Identificación y uso de las siguientes estrategias y técnicas para demostrar comprensión de información explícita y de los puntos principales de los textos que escucha:
  - discriminación entre información relevante y accesorio;
  - discriminación de los sonidos propios del inglés que interfieren con la comprensión, en palabras tales como: *sheep-ship, feet-fit*;
  - relación de la información nueva con la conocida;
  - uso del contexto y su conocimiento de la lengua para predecir el posible desarrollo del mensaje;
  - reconocimiento e identificación de algunas características propias del lenguaje conversacional, tales como: muletillas, formas reducidas, pausas;

- integración de la expresión oral y escrita para demostrar comprensión de los textos escuchados.

### 3. Comprensión Lectora.

- a. El desarrollo de la comprensión lectora se lleva a cabo mediante la lectura clase a clase de textos de variada extensión del tipo informativo, descriptivo y narrativo, tales como: informes, fábulas, catálogos, anuncios y noticias variadas, entrevistas, folletos turísticos, artículos breves, cuentos de mayor extensión, relatos de viajes o de experiencias de vida. Estos textos tienen las siguientes características:
  - son adaptados simples;
  - son auténticos simples que presentan un uso auténtico del lenguaje;
  - incluyen los elementos morfo-sintácticos del año anterior y se agregan los asociados a los tipos de texto informativo, descriptivo y narrativo, tales como: el presente perfecto incluyendo el uso de *for, since, ever, never, just; reported speech*; el pasado continuo; uso de *have got to y have to* para decir lo que es necesario; uso de *used to* para referirse a hábitos o rutinas pasadas uso de *want to, need to, like to* para expresar necesidades y deseos; uso de *wish* con presente y pasado de otro verbo para expresar deseos; conectores tales como *although, besides*.
- b. Identificación y uso de las siguientes estrategias y técnicas para discriminar información explícita y deducir la o las ideas principales de textos leídos:
  - aplicación de técnicas de lectura rápida y focalizada;
  - identificación de marcadores de tiempo, espacio, secuencia y pronombres relativos, tales como: *which, that, who*;
  - uso de su crecido conocimiento de la lengua, como por ejemplo, sintáctico, de formación de palabras, elementos de relación de oraciones para deducir el significado de palabras desconocidas, anticipar el posible desarrollo del mensaje, inferir información sugerida;
  - distinción entre causas y consecuencias;
  - integración de la expresión escrita para demostrar comprensión.

### 4. Expresión Oral.

- a. El desarrollo de la expresión oral se lleva a cabo mediante la interacción frecuente en situaciones comunicativas breves y simples. Los textos que los alumnos y alumnas producen tienen las siguientes características:
  - diálogos de hasta 12 intercambios de extensión;
  - monólogos de hasta 2.5 minutos de extensión;
  - incluyen las funciones comunicativas del nivel anterior y se agregan las siguientes: referirse a la duración de eventos, referirse a eventos en el pasado reciente e indefinido, expresar obligación, deseo y necesidad;
  - incluyen los elementos morfo-sintácticos del año anterior y se agregan los asociados a las funciones comunicativas del nivel, tales como: el presente perfecto con *for, since, ever, never, just*; el pasado continuo; uso de *used to* para referirse a hábitos

o rutinas pasadas; los verbos modales relacionados con las funciones comunicativas de nivel, ej. *must, might*; los conectores *besides, either.... or*;

- usan una pronunciación inteligible de los sonidos propios del idioma inglés que interfieren con la comunicación, presentes en palabras tales como: *it; eat; lid; lead*.
- b. Identificación y uso de las siguientes estrategias y técnicas que permiten expresarse oralmente en variadas situaciones comunicativas, utilizando series de frases y oraciones breves y simples:
- integración de la audición como habilidad básica para la interacción;
  - dar señales lingüísticas de atención y comprensión para iniciar y mantener una conversación;
  - solicitud de clarificación o ayuda para reformular sus enunciados;
  - auto corrección y reformulación de sus enunciados;
  - relación entre la versión escrita y la versión oral de los sonidos del nivel para aplicar patrones de pronunciación.

## 5. Expresión Escrita.

- a. El desarrollo de la expresión escrita se lleva a cabo mediante la producción de textos breves y simples, tales como: anuncios y avisos, entrevistas; biografías; relatos de viajes o de experiencias de vida. Los textos que los alumnos y alumnas producen tienen las siguientes características:
- tienen hasta 100 palabras de extensión;
  - incluyen los elementos morfo-sintácticos del año anterior y se agregan los asociados a los tipos de texto descriptivo y narrativo, tales como: el presente perfecto con *for, since, ever, never, just*; el pasado continuo; uso de *used to* para referirse a hábitos o rutinas pasadas; los verbos modales relacionados con las funciones comunicativas de nivel, ej. *must, y might*; conectores tales como *although, besides*
  - incluyen elementos ortográficos tales como: signos de interrogación y exclamación, el punto y la mayúscula.
- b. Identificación y uso de las siguientes estrategias y técnicas que favorecen la escritura de series de frases y oraciones breves y simples, conectadas entre sí:
- redacción de oraciones breves;
  - discriminación de conectores apropiados para relacionar oraciones lógicamente;
  - corrección de los conectores y marcadores de secuencia de acuerdo al propósito comunicativo de sus oraciones.

## **Tercer año medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Escuchar, discriminar información explícita y demostrar comprensión de los puntos principales en textos simples relacionados con los temas del nivel.
2. Leer y deducir la o las ideas principales integrando información relevante de distintas partes del texto, en textos simples relacionados con los temas del nivel.
3. Expresarse oralmente en situaciones comunicativas de uso frecuente relacionadas con los temas del nivel, utilizando frases hechas, expresiones idiomáticas y series de oraciones conectadas entre sí y una pronunciación inteligible de los sonidos del nivel.
4. Escribir textos breves que siguen un desarrollo lineal, con fines descriptivos y narrativos relacionados con los temas del nivel, utilizando series de oraciones unidas mediante una variedad de conectores.
5. Comprender en textos orales y escritos 2500 palabras que incluyen el vocabulario temático y el vocabulario de uso más frecuente y utilizar parte de en forma oral y escrita este vocabulario, de acuerdo a sus necesidades y propósitos comunicativos.
6. Valorar la contribución del idioma extranjero a su formación integral, la confianza en sí mismo, el respeto a los demás, el sentido positivo frente a la vida y al desarrollo de potencialidades aplicables en el futuro campo académico y/o laboral.

## Contenidos Mínimos Obligatorios:

### 1. Temas.

Las habilidades en este nivel se desarrollarán resguardando la incorporación del sexto objetivo fundamental y en el contexto de temas que sean representativos de la cultura juvenil y del mundo estudiantil y laboral, seleccionados según criterios de familiaridad, relevancia y pertinencia.

### 2. Comprensión Auditiva.

- a. El desarrollo de la comprensión auditiva se lleva a cabo mediante la interacción frecuente con profesores o profesoras, pares, y la audición clase a clase de textos orales de variada extensión que tienen las siguientes características:
  - son auténticos simples que presentan un uso auténtico del lenguaje, emitidos por hablantes nativos y no-nativos;
  - son emitidos por personas y medios audiovisuales / en vivo o grabados;
  - incluyen algunas características del lenguaje conversacional;
  - incluyen monólogos tales como: noticiarios, videos de interés general, poemas, canciones, avisos publicitarios, partes de discursos famosos;
  - incluyen diálogos tales como: entrevistas grabadas, programas de conversación radiales y televisivos que presentan las funciones comunicativas del nivel anterior y se agregan las siguientes: expresar y solicitar opiniones y consejos, expresar certeza e incertidumbre, expresar intención y propósito, exponer un punto de vista, expresar actitudes personales;
  - incluyen los elementos morfo-sintácticos del año anterior y se agregan los asociados a las funciones comunicativas, tales como: el primer condicional utilizando *if, when* y *unless*, el infinitivo utilizado para referirse a propósitos; los verbos modales relacionados con las funciones comunicativas de nivel, ej. *should, might, might want to* para señalar lo que es aconsejable; conectores tales como *although, therefore*.
- b. Identificación y uso de las siguientes estrategias y técnicas para discriminar información explícita y demostrar comprensión de los puntos principales en textos simples:
  - uso de sus conocimientos previos sobre el tema, claves no verbales, gestos, entonación para anticipar el contenido del mensaje principal y a quién va dirigido;
  - identificación de la o las ideas claves para identificar los puntos principales;
  - localización de expresiones y frases hechas asociadas a las funciones comunicativas del nivel;
  - integración de la expresión oral y escrita para demostrar comprensión.

### 3. Comprensión Lectora.

- a. El desarrollo de la comprensión lectora se lleva a cabo mediante la lectura clase a clase de textos de variada extensión del tipo informativo, descriptivo, narrativo y expositivo, tales como: informes, anécdotas, bitácoras, itinerarios, curriculum vitae, catálogos, folletos,

cartas, manuales, faxes, reseñas de actividades culturales, entrevistas. Estos textos tienen las siguientes características:

- son auténticos simples que presentan un uso auténtico del lenguaje;
  - incluyen los elementos morfo-sintácticos del año anterior y se agregan los asociados a los tipos de texto informativo, descriptivo y narrativo, tales como: el primer condicional utilizando *if*, *when* y *unless*; afirmaciones, negaciones y preguntas del presente perfecto continuo; el infinitivo utilizado para referirse a propósitos; verbos modales tales como *should*, *might*, *might want to* para señalar lo que es aconsejable; conectores tales como *although*, *therefore*.
- b. Identificación y uso de las siguientes estrategias y técnicas para deducir la o las ideas principales integrando información relevante de distintas partes de los textos leídos:
- aplicación de técnicas de lectura rápida y focalizada;
  - discriminación entre la o las ideas clave y la información accesorial para sintetizar el significado global del mensaje;
  - distinción entre hechos y opiniones explícitas o implícitas;
  - uso del contexto y de información explícita relevante para inferir información claramente sugerida;
  - localización de evidencias en el texto que permita justificar inferencias simples;
  - integración de la expresión escrita para demostrar comprensión.

#### 4. Expresión Oral.

- a. El desarrollo de la expresión oral se lleva a cabo mediante la interacción frecuente en situaciones comunicativas breves y simples. Los textos que los alumnos y alumnas producen tienen las siguientes características:
- diálogos de hasta 16 intercambios de extensión;
  - monólogos de hasta 3 minutos de extensión;
  - incluyen funciones comunicativas del nivel anterior y se agregan las siguientes: expresar y solicitar opiniones y consejos, expresar certeza e incertidumbre, expresar intención y propósito
  - incluyen los elementos morfo-sintácticos del año anterior y se agregan los asociados a las funciones comunicativas del nivel, tales como: el primer condicional utilizando *if*, *when* y *unless*; los verbos modales relacionados con las funciones del nivel, ej. *might* y *should* para decir lo que es aconsejable;
  - usan una pronunciación inteligible de los sonidos propios del idioma inglés que interfieren con la comunicación.
- b. Identificación y uso de las siguientes estrategias y técnicas que permiten expresarse oralmente en variadas situaciones comunicativas mediante series de frases y oraciones breves y simples conectadas entre sí:
- integración de la audición como habilidad básica para la interacción;
  - dar señales lingüísticas de atención, comprensión, acuerdo, desacuerdo para iniciar, mantener y cerrar una conversación;
  - auto corrección y reformulación de los enunciados.

## 5. Expresión Escrita.

- a. El desarrollo de la expresión escrita se lleva a cabo mediante la producción de textos breves y simples, tales como: anécdotas, itinerarios, currículum vitae, cartas, reseñas de actividades culturales, entrevistas. Los textos que los alumnos y alumnas producen tienen las siguientes características:
  - tienen hasta 150 palabras de extensión;
  - incluyen los elementos morfo-sintácticos del año anterior y se agregan los asociados a los tipos de texto descriptivo y narrativo, tales como: el primer condicional utilizando *if*, *when* y *unless*; los verbos modales relacionados con las funciones del nivel, ej. *should*; *might* para decir lo que es aconsejable; conectores tales como *therefore*; *as long as*; *provided that*;
  - incluyen elementos ortográficos tales como: signos de interrogación y exclamación, el punto, la coma y la mayúscula.
  
- b. Identificación y uso de las siguientes estrategias y técnicas que permiten escribir textos breves y simples que siguen una secuencia lineal:
  - uso de conectores para secuenciar oraciones de manera lógica, cohesionada y coherente con el propósito comunicativo;
  - corrección de la cohesión y coherencia de sus escritos de acuerdo al propósito comunicativo y la audiencia a la cual va dirigido.

## **Cuarto año medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Escuchar, discriminar información explícita y demostrar comprensión de los puntos principales en textos simples relacionados con los temas del nivel.
2. Leer y deducir la o las ideas principales integrando información relevante de distintas partes del texto, en textos simples relacionados con los temas del nivel.
3. Expresarse oralmente en situaciones comunicativas de uso frecuente relacionadas con los temas del nivel, utilizando frases hechas, expresiones idiomáticas y series de oraciones conectadas entre sí y una pronunciación inteligible de los sonidos del nivel.
4. Escribir textos breves que siguen un desarrollo lineal, con fines descriptivos y narrativos relacionados con los temas del nivel, utilizando series de oraciones unidas mediante una variedad de conectores.
5. Comprender en textos orales y escritos 3000 palabras que incluyen el vocabulario temático y el vocabulario de uso más frecuente y utilizar parte de este en forma oral y escrita este vocabulario de acuerdo a sus necesidades y propósitos comunicativos.
6. Valorar la contribución del idioma extranjero a su formación integral, la confianza en sí mismo, el respeto a los demás, el sentido positivo frente a la vida y al desarrollo de potencialidades aplicables en el futuro campo académico y/o laboral.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **1. Temas.**

Las habilidades en este nivel se desarrollarán resguardando la incorporación del sexto objetivo fundamental y en el contexto de temas que sean representativos de la cultura juvenil y del mundo estudiantil y laboral, seleccionados según criterios de familiaridad, relevancia y pertinencia.

### **2. Comprensión Auditiva.**

- a. El desarrollo de la comprensión auditiva se lleva a cabo mediante la interacción frecuente con profesores o profesoras, pares, y la audición clase a clase de textos orales de variada extensión que tienen las siguientes características:
  - son auténticos simples que presentan un uso auténtico del lenguaje, emitidos por hablantes nativos y no-nativos;
  - son emitidos por personas y medios audiovisuales / en vivo o grabados;
  - incluyen algunas características del lenguaje conversacional;
  - incluyen monólogos tales como: noticias, poemas, anuncios, canciones y descripciones orales o audiovisuales de actividades, procesos, instrumentos; mensajes telefónicos, charlas o conferencias;
  - incluyen diálogos tales como: entrevistas grabadas/ programas de conversación radiales y televisivos que presentan las funciones comunicativas del nivel anterior y se agregan las siguientes: reportar declaraciones o un suceso, dar y solicitar información de manera indirecta, expresar aprobación, desaprobación o reserva, describir y comparar procesos y hechos en secuencia, persuadir a alguien a hacer algo;
  - incluyen los elementos morfo-sintácticos del año anterior y se agregan los asociados a las funciones comunicativas, tales como: los verbos modales relacionados con las funciones comunicativas de nivel, ej. *might*, usado para persuadir; orden de los elementos en preguntas indirectas.
  
- b. Identificación y uso de las siguientes estrategias y técnicas para discriminar información explícita y demostrar comprensión de los puntos principales en textos orales:
  - uso de conocimientos previos sobre el tema, claves no verbales, gestos, entonación para anticipar el contenido del mensaje y a quién va dirigido;
  - identificación de detalles relevantes para identificar los puntos principales;
  - localización de expresiones y frases hechas asociadas a las funciones comunicativas del nivel;
  - integración de la expresión oral y escrita para demostrar comprensión.

### **3. Comprensión Lectora.**

- a. El desarrollo de la comprensión lectora se lleva a cabo mediante la lectura clase a clase de textos de variada extensión del tipo informativo, descriptivo y narrativo tales como: cartas comerciales; textos de divulgación científica; textos de innovación tecnológica; solicitudes

de trabajo y becas; descripción de carreras y cargos; artículos. Estos textos tienen las siguientes características:

- son auténticos simples que presentan un uso auténtico del lenguaje;
  - incluyen los elementos morfo-sintácticos del año anterior y se agregan los asociados a los tipos de texto informativo, descriptivo, narrativo y expositivo, tales como: afirmaciones, negaciones y preguntas en pasado perfecto; verbos modales tales como *might usado para persuadir*; orden de los elementos en preguntas indirectas; conectores tales como *in fact, as long as, even though, even if, provided that*.
- b. Identificación y uso de las siguientes estrategias y técnicas para deducir la o las ideas principales integrando información relevante de distintas partes de los textos leídos:
- aplicación de técnicas de lectura rápida y focalizada;
  - discriminación entre la o las ideas clave y la información accesoria para sintetizar el significado global del mensaje;
  - distinción entre hechos y opiniones identificando información explícita o implícita;
  - uso del contexto y de información explícita relevante para inferir información claramente sugerida;
  - localización de evidencias en el texto que permita justificar inferencias simples;
  - integración de la expresión escrita para demostrar comprensión de textos leídos.

#### 4. Expresión Oral.

- a. El desarrollo de la expresión oral se lleva a cabo mediante la interacción frecuente en situaciones comunicativas breves y simples. Los textos que los alumnos y alumnas producen tienen las siguientes características:
- diálogos de hasta 16 intercambios de extensión;
  - monólogos de hasta 3 minutos de extensión;
  - incluyen las funciones comunicativas de los niveles anteriores, se reciclan y consolidan de acuerdo a la realidad y necesidades de comunicación de los estudiantes;
  - incluyen los elementos morfo-sintácticos de los años anteriores, se reciclan y consolidan de acuerdo a la realidad y necesidades de comunicación de los estudiantes;
  - usan una pronunciación inteligible de los sonidos propios del idioma inglés que interfieren con la comunicación.
- b. Identificación y uso de las siguientes estrategias y técnicas que permiten expresarse oralmente en variadas situaciones comunicativas utilizando series de frases y oraciones breves y simples conectadas entre sí:
- integración de la audición como habilidad básica para la interacción;
  - dar señales lingüísticas de atención, comprensión, acuerdo, desacuerdo para iniciar, mantener y cerrar una conversación;
  - auto corrección y reformulación de los enunciados.

## **5. Expresión Escrita.**

- a. El desarrollo de la expresión escrita se lleva a cabo mediante la producción de textos breves y simples, tales como: cartas personales, con fines educacionales o comerciales; solicitudes de trabajo y becas. Los textos que los alumnos y alumnas producen tienen las siguientes características:
  - tienen hasta 150 palabras de extensión;
  - incluyen los elementos morfo-sintácticos de los años anteriores, se reciclan y consolidan de acuerdo a la realidad y necesidades de comunicación de los estudiantes;
  - incluyen elementos ortográficos tales como: signos de interrogación y exclamación, el punto, la coma y la mayúscula.
  
- b. Identificación y uso de las siguientes estrategias y técnicas que permiten escribir textos breves y simples que siguen una secuencia lineal:
  - uso de conectores para secuenciar oraciones de manera lógica, cohesionada y coherente con el propósito comunicativo;
  - corrección de la cohesión y coherencia de sus escritos de acuerdo al propósito comunicativo y la audiencia a la cual va dirigido.

# Sector: Matemática

## Introducción

El propósito formativo de este sector es enriquecer la comprensión de la realidad, facilitar la selección de estrategias para resolver problemas y contribuir al desarrollo del pensamiento crítico y autónomo en todos los estudiantes, sean cuales sean sus opciones de vida y de estudios al final de la experiencia escolar. Aprender matemática proporciona herramientas conceptuales para analizar la información cuantitativa presente en las noticias, opiniones, publicidad y diversos textos, aportando al desarrollo de las capacidades de comunicación, razonamiento y abstracción e impulsando el desarrollo del pensamiento intuitivo y la reflexión sistemática. Aprender matemática contribuye a que los y las 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.

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. Estas relaciones son de orden cuantitativo, espaciales, cualitativas y predictivas. El conocimiento matemático forma parte del acervo cultural de la 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.

Este currículum enfatiza los aspectos formativos y funcionales de la matemática. Consecuentemente, considera que el aprendizaje de la matemática debe buscar consolidar, sistematizar y ampliar las nociones y prácticas matemáticas que los alumnos y alumnas poseen, como resultado de su interacción con el medio y lo realizado en los niveles que lo precedan. Se busca promover el desarrollo de formas de pensamiento y de acción que posibiliten a los y las estudiantes procesar información proveniente de la realidad y así profundizar su comprensión acerca de ella; el desarrollo de la confianza en las capacidades propias para aprender; la generación de actitudes positivas hacia el aprendizaje de la matemática; apropiarse de formas de razonar matemáticamente; adquirir herramientas que les permitan reconocer, plantear y resolver problemas y desarrollar la confianza y seguridad en sí mismos, al tomar conciencia de sus capacidades, intuiciones y creatividad<sup>28</sup>.

Los aprendizajes y el conocimiento matemático que conforman los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios del sector fueron organizados, de acuerdo a una progresión ordenada, en cuatro ejes que articulan la experiencia formativa de alumnas y alumnos a lo largo de los años escolares:

- **Números**, este eje constituye el centro del currículo matemático para la enseñanza básica y media. Incluye los aprendizajes referidos a la cantidad y el número, las operaciones aritméticas, los diferentes sistemas numéricos, sus propiedades y los problemas provenientes de la vida

<sup>28</sup> Una explicación más detallada del enfoque del sector se puede consultar en el artículo Mineduc, UCE (2009) "Fundamentos del Ajuste Curricular en el sector de Matemática", [www.curriculum-mineduc.cl](http://www.curriculum-mineduc.cl)

cotidiana, de otras disciplinas y de la matemática misma. Se organiza en torno a los diferentes ámbitos y sistemas numéricos. Avanza en completitud, abstracción y complejidad desde los números naturales hasta los números complejos, pasando por enteros, racionales y reales. Se busca que los alumnos y alumnas comprendan que cada uno de estos sistemas permite abordar problemas que los precedentes dejaron sin resolver. Simultáneamente, el desarrollo de los números acompaña, y encuentra sus motivaciones, en el desarrollo de las operaciones y el de los otros ejes. Así, la operación inversa a la suma motiva el cero y los negativos; el cociente y la medición, los racionales; la extracción de raíz, motiva los irracionales y los reales y los números complejos. De este modo, se relacionan números, operaciones y campos de aplicación de la matemática, permitiendo avanzar en el sentido de la cantidad, en el razonamiento matemático y precisar la forma en que la matemática contribuye a la descripción y comprensión de la realidad.

- **Álgebra**, este eje introduce a los y las estudiantes en el uso de símbolos para representar y operar con cantidades. Se inicia en quinto grado, mediante la expresión de relaciones generales y abstractas de la aritmética y la medición, que son parte de los aprendizajes de este nivel y anteriores. "El orden de los factores no altera el producto", "qué número sumado con 3 tiene como resultado 9", son situaciones que permiten poner en contacto con el lenguaje algebraico a los alumnos y alumnas desde los primeros niveles del currículo escolar. El álgebra provee de un lenguaje a la matemática, por ende, contribuye a, y se nutre del desarrollo de los ejes de números, geometría y datos y azar. Este eje introduce, también, el concepto de función y el estudio de algunas de ellas en particular.
- **Geometría**, este eje se orienta, inicialmente, al desarrollo de la imaginación espacial, al conocimiento de objetos geométricos básicos y algunas de sus propiedades. En particular propone relacionar formas geométricas en dos y tres dimensiones, la construcción de figuras y de transformaciones de figuras. Se introduce la noción de medición en figuras planas. Progresivamente se introduce el concepto de demostración y se amplía la base epistemológica de la geometría, mediante las transformaciones rígidas en el plano, los vectores y la geometría cartesiana. De este modo se da diferentes enfoques para el tratamiento de problemas en los que interviene la forma, el tamaño y la posición. El eje se relaciona con el de números, a partir de la medición y la representación, en el plano cartesiano, de puntos y figuras; con el de álgebra y datos y azar, la relación se establece mediante el uso de fórmulas y luego la representación gráfica de funciones y de distribución de datos.
- **Datos y Azar**, este eje introduce el tratamiento de datos y modelos para el razonamiento en situaciones de incerteza. El tratamiento de datos estadísticos se inicia en primero básico y el azar a partir de quinto. Incluye los conocimientos y las capacidades para recolectar, organizar, representar y analizar datos. Provee de modelos para realizar inferencias a partir de información muestral en variados contextos, además del estudio e interpretación de situaciones en las que interviene el azar. Desde la Educación Básica se propone desarrollar habilidades de lectura, análisis crítico e interpretación de información presentada en tablas y gráficos. Por otra parte, se promueve la habilidad para recolectar, organizar, extraer conclusiones y presentar información. Son también temas de estudio algunos conceptos básicos que permiten analizar y describir procesos aleatorios, así como cuantificar la probabilidad de ocurrencia de eventos equiprobables. En Educación Media, el estudio de Datos y Azar se propone desarrollar conceptos y técnicas propias de la estadística y la teoría de probabilidades que permitan realizar inferencias a partir de información de naturaleza estadística, y distinguir entre los fenómenos aleatorios y los deterministas.

La matemática se aprende haciendo matemática, reflexionando acerca de lo hecho y confrontando la actuación propia con el conocimiento acumulado y sistematizado. Por ello el **razonamiento matemático** se aborda transversalmente en los cuatro ejes. Consecuentemente, resolver problemas, formular conjeturas, verificar la validez de procedimientos y relaciones, para

casos particulares o en forma general –en cuyo caso se usará el verbo demostrar – está en el núcleo de las experiencias de aprendizaje deseables. Los conocimientos de cada uno de los ejes concurren a esas experiencias de modo que su tratamiento debe ser integrado. La organización en ejes obedece a una necesidad de diseño y de organización de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios, en tanto las oportunidades de aprendizaje se deberían organizar en torno a problemas, desafíos, modelamiento de situaciones o proposición y exploración de relaciones.

La formación matemática debe enfatizar el desarrollo del pensamiento creativo y crítico para la formulación de conjeturas, exploración de caminos alternativos de solución y discusión de la validez de las conclusiones. Se buscará, a lo largo de todo el currículum, definir objetivos y proponer contenidos que apelen a las bases del razonamiento matemático, en particular a la resolución de problemas, incluyendo el desarrollo de habilidades tales como la búsqueda y comparación de caminos de solución, análisis de los datos y de las soluciones, anticipación y estimación de resultados, búsqueda de regularidades y patrones, formulación de conjeturas, formulación de argumentos y diversas formas de verificar la validez de una conjetura o un procedimiento el modelamiento de situaciones o fenómenos, para nombrar competencias centrales del razonamiento matemático. Se propone seleccionar situaciones, problemas y desafíos de modo que se favorezca la integración de las diferentes dimensiones de la matemática, para que las y los estudiantes adquieran una visión integrada del conocimiento matemático y estén en condiciones de resolver problemas, establecer relaciones y argumentar acerca de su validez.

Respecto al lenguaje matemático, específicamente al lenguaje de conjuntos, en la actual propuesta se ha explicitado su utilización sólo en aquellos casos en que su aporte es pertinente o necesario. No obstante se sugiere su uso desde los primeros años de escolaridad como una eficaz y precisa herramienta para comunicar tanto ideas como conceptos matemáticos, cuando sea de utilidad para el logro de algún Objetivo Fundamental. En este contexto, cabe señalar que no se promueve la incorporación de teoría de conjuntos, sino tan solo de aquellos símbolos y conceptos pertenecientes al lenguaje conjuntista que permiten ampliar el vocabulario matemático de los alumnos y alumnas.

El aprendizaje de la matemática es una oportunidad para el desarrollo de capacidades cognitivas y el desarrollo personal. En este sentido, es importante favorecer la confianza de las alumnas y los alumnos en sus propios procedimientos y conclusiones, una actitud positiva hacia la matemática y la autonomía de pensamiento. Para ello es importante promover la disposición para enfrentar desafíos y situaciones nuevas; las capacidades de comunicación y de argumentación 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 y a la diversidad de procedimientos y de nuevas ideas. De este modo, el aprendizaje de la matemática es una oportunidad privilegiada para el logro, de parte de los y las estudiantes, de una variedad de Objetivos Fundamentales Transversales.

Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios incluyen el uso de tecnologías digitales, de Internet y de software especializados – preferentemente de código abierto y uso libre - en números, álgebra, geometría y análisis de datos. En particular, procesadores simbólicos y geométricos, graficadores, simuladores y software estadísticos. Estas tecnologías, además de contribuir a presentar la Matemática en una mayor diversidad de medios y modos, de apelar al interés de niños, niñas y jóvenes y de facilitar las tareas de exploración por parte de los y las estudiantes, aumenta el rango de trabajo posible con números muy grandes o muy pequeños; facilita el estudio de procesos que requieren operaciones repetidas, incluidos procesos recursivos; elimina algunas de las restricciones consideradas en el tratamiento de funciones y amplía la cantidad de situaciones, modelos matemáticos y procesos que son

accesibles para los y las estudiantes en los niveles elementales y medios. De este modo, la matemática puede ser tratada con una perspectiva más amplia y realista, en una modalidad cercana a las habilidades que los alumnos y alumnas alcanzan con el uso de las tecnologías de la información.

Es necesario que el proceso de aprendizaje tenga una base en contextos significativos y accesibles para los niños, niñas y jóvenes, favoreciendo la comprensión por sobre el aprendizaje de reglas y mecanismos sin sentido. El enfoque acerca de la matemática que orienta este currículum, apela al conocimiento como una creación culturalmente situada; que tiene potencial para aumentar la capacidad del ser humano para comprender e intervenir en el medio que lo rodea. Consecuentemente, el contexto en que el conocimiento matemático tuvo su origen o en el que tiene aplicación, es un vehículo preferente para dotar al proceso de aprendizaje de sentido y de significado. La vida cotidiana, las situaciones en que el alumno o alumna participa, los fenómenos naturales, económicos y sociales; las otras áreas del desarrollo sistemático del conocimiento, sirven de contexto para que el aprendizaje sea significativo, accesible y apropiable por parte del que aprende. La interacción con el medio, la exploración de regularidades y patrones en situaciones familiares, son modalidades que favorecen y complementan esa comprensión. La historia del conocimiento matemático es una fuente importante de contexto y sentido. Comprender los problemas o preguntas que dieron origen a un concepto, modelo o procedimiento completa el aprendizaje de esos conocimientos. ¿Qué problema resuelve?, ¿qué lugar ocupa el concepto, relación o modelo en el edificio de la matemática?, ¿qué circunstancias o motivaciones le dieron origen?, son cuestiones que contribuyen a formar, en el que aprende, una organización propia y significativa de los conocimientos matemáticos adquiridos.

Es importante que el aprendizaje 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. Por ende, la evaluación debería considerar tanto el proceso como el resultado del mismo.

Esto supone dar espacio a la exploración, 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. Supone conceptualizar y tratar el error, como una parte inherente al proceso de búsqueda y de experimentación. Cobra relevancia, entonces, el trabajo en equipo, la comunicación y la confrontación de ideas, los fundamentos de opiniones y argumentos, el examen de sus conexiones lógicas y el apoyo en elementos tecnológicos. Se fomenta, así, en los y las estudiantes una apreciación equilibrada del valor, función y ámbito de acción de la matemática.

Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos que se presentan a continuación, orientan la elaboración de programas de estudio, que serán el punto de partida para la planificación de clases. En su implementación debe resguardarse un equilibrio de género, entregando a alumnos y alumnas iguales oportunidades de aprendizaje, asimismo deben considerarse las diferencias individuales de los y las estudiantes, de modo de ofrecerles a todos ellos desafíos relevantes y apropiados.

## **Primer año Medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Comprender que los números racionales constituyen un conjunto numérico en el que es posible resolver problemas que no tienen solución en los números enteros y caracterizarlos como aquellos que pueden expresarse como un cociente de dos números enteros con divisor distinto de cero.
2. Representar números racionales en la recta numérica, usar la representación decimal y de fracción de un racional justificando la transformación de una en otra, aproximar números racionales, aplicar adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números racionales en situaciones diversas y demostrar algunas de sus propiedades.
3. Comprender el significado de potencias que tienen como base un número racional y exponente entero y utilizar sus propiedades.
4. Transformar expresiones algebraicas no fraccionarias utilizando diversas estrategias y utilizar las funciones lineales y afines como modelos de situaciones o fenómenos y representarlas gráficamente en forma manual o usando herramientas tecnológicas.
5. Identificar regularidades en la realización de transformaciones isométricas en el plano cartesiano, formular y verificar conjeturas respecto de los efectos de la aplicación de estas transformaciones sobre figuras geométricas.
6. Comprender los conceptos y propiedades de la composición de funciones y utilizarlos para resolver problemas relacionados con las transformaciones isométricas.
7. Conocer y utilizar conceptos y propiedades asociados al estudio de la congruencia de figuras planas; para resolver problemas y demostrar propiedades.
8. Interpretar y producir información, en contextos diversos, mediante gráficos que se obtienen desde tablas de frecuencia, cuyos datos están agrupados en intervalos.
9. Obtener la cardinalidad de espacios muestrales y eventos, en experimentos aleatorios finitos, usando más de una estrategia y aplicarlo al cálculo de probabilidades en diversas situaciones.
10. Comprender la relación que existe entre la media aritmética de una población de tamaño finito y la media aritmética de las medias de muestras de igual tamaño extraídas de dicha población.
11. Interpretar y producir información, en contextos diversos, mediante el uso de medidas de posición y de tendencia central, aplicando criterios referidos al tipo de datos que se están utilizando.
12. Seleccionar la forma de obtener la probabilidad de un evento, ya sea en forma teórica o experimentalmente, dependiendo de las características del experimento aleatorio.
13. Aplicar modelos lineales que representan la relación entre variables, diferenciar entre verificación y demostración de propiedades y analizar estrategias de resolución de problemas de acuerdo con criterios definidos, para fundamentar opiniones y tomar decisiones.

## Contenidos Mínimos Obligatorios:

### Números:

1. Identificación de situaciones que muestran la necesidad de ampliar el conjunto de los números enteros al conjunto de los números racionales y caracterización de éstos últimos.
2. Representación de números racionales en la recta numérica, verificación de la cerradura de la adición, sustracción, multiplicación y división en los racionales y verificación de la propiedad: "entre dos números racionales siempre existe otro número racional".
3. Justificación de la transformación de números decimales infinitos periódicos y semiperiódicos a fracción.
4. Sistematización de procedimientos de cálculo escrito y con ayuda de herramientas tecnológicas de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números racionales y su aplicación en la resolución de problemas.
5. Aproximación de racionales a través del redondeo y truncamiento, y reconocimiento de las limitaciones de la calculadora para aproximar decimales.
6. Extensión de las propiedades de potencias al caso de base racional y exponente entero y aplicación de ellas en diferentes contextos.
7. Resolución de problemas en contextos diversos que involucran números racionales o potencias de base racional y exponente entero, enfatizando el análisis crítico de los procedimientos de resolución y de los resultados obtenidos.

### Álgebra:

8. Establecimiento de estrategias para transformar expresiones algebraicas no fraccionarias en otras equivalentes, mediante el uso de productos notables y factorizaciones.
9. Resolución de problemas cuyo modelamiento involucre ecuaciones literales de primer grado.
10. Análisis de las distintas representaciones de la función lineal<sup>29</sup>, su aplicación en la resolución de diversas situaciones problema y su relación con la proporcionalidad directa.
11. Estudio de la composición de funciones, análisis de sus propiedades y aplicación a las transformaciones isométricas.
12. Uso de un software gráfico en la interpretación de la función afín, análisis de las situaciones que modela y estudio de las variaciones que se producen por la modificación de sus parámetros<sup>30</sup>.

### Geometría:

13. Identificación del plano cartesiano y su uso para representar puntos y figuras geométricas manualmente y haciendo uso de un procesador geométrico.
14. Notación y representación gráfica de vectores en el plano cartesiano y aplicación de la suma de vectores para describir traslaciones de figuras geométricas.
15. Formulación de conjeturas respecto de los efectos de la aplicación de traslaciones, reflexiones y rotaciones sobre figuras geométricas en el plano cartesiano y verificación, en casos particulares, de dichas conjeturas mediante el uso de un procesador geométrico o manualmente.
16. Relación del concepto de congruencia de figuras planas con las transformaciones isométricas, formulación y verificación de conjeturas, en casos particulares, acerca de criterios de congruencia en triángulos y utilización de estos criterios en la resolución de problemas y en la demostración de propiedades en polígonos.

<sup>29</sup> Mediante expresiones algebraicas, tablas y gráficos.

<sup>30</sup> Pendiente e intercepto con el eje Y.

**Datos y Azar:**

17. Obtención de información a partir del análisis de los datos presentados en histogramas, polígonos de frecuencia y de frecuencias acumuladas, considerando la interpretación de medidas de tendencia central y posición.
18. Organización y representación de datos, extraídos desde diversas fuentes, usando histogramas, polígonos de frecuencia y frecuencias acumuladas, construidos manualmente y con herramientas tecnológicas.
19. Análisis de una muestra de datos agrupados en intervalos, mediante el cálculo de medidas de tendencia central (media, moda y mediana) y medidas de posición (percentiles y cuartiles), en diversos contextos y situaciones.
20. Uso de técnicas combinatorias para resolver diversos problemas que involucren el cálculo de probabilidades.
21. Utilización y establecimiento de estrategias para determinar el número de muestras de un tamaño dado, que se pueden extraer desde una población de tamaño finito, con y sin reemplazo.
22. Formulación y verificación de conjeturas, en casos particulares, acerca de la relación que existe entre la media aritmética de una población de tamaño finito y la media aritmética de las medias de muestras de igual tamaño extraídas de dicha población, con y sin reemplazo.
23. Resolución de problemas en contextos de incerteza, aplicando el cálculo de probabilidades mediante el modelo de Laplace o frecuencias relativas, dependiendo de las condiciones del problema.

## Segundo año Medio.

### Objetivos Fundamentales:

1. Comprender que los números irracionales constituyen un conjunto numérico en el que es posible resolver problemas que no tienen solución en los números racionales, y los números reales como aquellos que corresponden a la unión de los números racionales e irracionales.
2. Utilizar los números reales en la resolución de problemas, ubicarlos en la recta numérica, demostrar algunas de sus propiedades y realizar aproximaciones.
3. Establecer relaciones entre potencias, logaritmos y raíces, en el contexto de los números reales, demostrar algunas de sus propiedades y aplicarlas a la resolución de problemas.
4. Utilizar las funciones exponencial, logarítmica y raíz cuadrada como modelos de situaciones o fenómenos en contextos significativos y representarlas gráficamente en forma manual o usando herramientas tecnológicas.
5. Interpretar la operatoria con expresiones algebraicas fraccionarias como una generalización de la operatoria con fracciones numéricas, establecer estrategias para operar con este tipo de expresiones y comprender que éstas operaciones tienen sentido sólo en aquellos casos en que éstas están definidas.
6. Modelar situaciones o fenómenos cuyos modelos resultantes sean sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.
7. Comprender conceptos, propiedades, identificar invariantes y criterios asociados al estudio de la semejanza de figuras planas y sus aplicaciones a los modelos a escala.
8. Identificar ángulos inscritos y del centro en una circunferencia, y relacionar las medidas de dichos ángulos.
9. Comprender el concepto de dispersión y comparar características de dos o más conjuntos de datos, utilizando indicadores de tendencia central, de posición y de dispersión.
10. Comprender el concepto de variable aleatoria y aplicarlo en diversas situaciones que involucran experimentos aleatorios.
11. Comprender que la media muestral de pruebas independientes de un experimento aleatorio se aproxima a la media de la población a medida que el número de pruebas crece.
12. Aplicar propiedades de la suma y producto de probabilidades, en diversos contextos, a partir de la resolución de problemas que involucren el cálculo de probabilidades.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **Números:**

1. Identificación de situaciones que muestran la necesidad de ampliar los números racionales a los números reales, reconocimiento de algunas de las propiedades de los números y de las operaciones y su uso para resolver diversos problemas.
2. Aproximación del valor de un número irracional por defecto, por exceso y por redondeo.
3. Ubicación de algunas raíces en la recta numérica, exploración de situaciones geométricas en que ellas están presentes y análisis de la demostración de la irracionalidad de algunas raíces cuadradas.
4. Análisis de la existencia de la raíz  $n$ -ésima en el conjunto de los números reales, su relación con las potencias de exponente racional y demostración de algunas de sus propiedades.
5. Interpretación de logaritmos, su relación con potencias y raíces, deducción de sus propiedades y aplicaciones del cálculo de logaritmos a la resolución de problemas en diversas áreas del conocimiento.

### **Álgebra:**

6. Establecimiento de estrategias para simplificar, sumar, restar, multiplicar y dividir fracciones algebraicas simples, con binomios tanto en el numerador como en el denominador y determinación de aquellos valores que indefinen una expresión algebraica fraccionaria.
7. Reconocimiento de sistemas de ecuaciones lineales como modelos que surgen de diversas situaciones o fenómenos.
8. Resolución de problemas asociados a sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, en contextos variados, representación en el plano cartesiano usando un software gráfico y discusión de la existencia y pertinencia de las soluciones.
9. Uso de un software gráfico en la interpretación de funciones exponenciales, logarítmicas y raíz cuadrada, análisis de las situaciones que modela y estudio de las variaciones que se producen por la modificación de sus parámetros.

### **Geometría:**

10. Exploración de diversas situaciones que involucran el concepto de semejanza y su relación con formas presentes en el entorno.
11. Identificación y utilización de criterios de semejanza de triángulos para el análisis de la semejanza en diferentes figuras planas.
12. Aplicación del teorema de Tales sobre trazos proporcionales. División interior de un trazo en una razón dada y uso de un procesador geométrico para verificar relaciones, en casos particulares.
13. Demostración de los teoremas de Euclides relativos a la proporcionalidad de trazos en el triángulo rectángulo, demostración del teorema de Pitágoras y del teorema recíproco de Pitágoras.
14. Aplicación de la noción de semejanza a la demostración de relaciones entre segmentos en cuerdas y secantes en una circunferencia y a la homotecia de figuras planas.
15. Identificación de ángulos del centro y ángulos inscritos en una circunferencia, demostración del teorema que relaciona la medida del ángulo del centro con la del correspondiente ángulo inscrito.

### **Datos y Azar:**

16. Determinación del rango, varianza y desviación estándar, aplicando criterios referidos al tipo de datos que se están utilizando, en forma manual y mediante el uso de herramientas tecnológicas.
17. Análisis de las características de dos o más muestras de datos, haciendo uso de indicadores de tendencia central, posición y dispersión.

18. Empleo de elementos básicos del muestreo aleatorio simple, en diversos experimentos, para inferir sobre la media de una población finita a partir de muestras extraídas.
19. Aplicación del concepto de variable aleatoria en diferentes situaciones que involucran azar e identificación de ésta como una función.
20. Exploración de la Ley de los Grandes Números, a partir de la repetición de experimentos aleatorios, con apoyo de herramientas tecnológicas y su aplicación a la asignación de probabilidades.
21. Resolución de problemas de cálculo de probabilidades aplicando las técnicas del cálculo combinatorio, diagramas de árbol, lenguaje conjuntista, operatoria básica<sup>31</sup> con conjuntos, propiedades de la suma y producto de probabilidades.

---

<sup>31</sup> Unión, diferencia y complemento de conjuntos.

## **Tercer año Medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Comprender que los números complejos constituyen un conjunto numérico en el que es posible resolver problemas que no tienen solución en los números reales, y reconocer su relación con los números naturales, números enteros, números racionales y números reales.
2. Aplicar procedimientos de cálculo de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones de números complejos, formular conjeturas acerca de esos cálculos y demostrar algunas de sus propiedades.
3. Modelar situaciones o fenómenos cuyos modelos resultantes sean funciones cuadráticas.
4. Comprender que toda ecuación de segundo grado con coeficientes reales tiene raíces en el conjunto de los números complejos.
5. Comprender la geometría cartesiana como un modelo para el tratamiento algebraico de los elementos y relaciones entre figuras geométricas.
6. Establecer la relación entre la representación gráfica de rectas en el plano cartesiano y los sistemas de ecuaciones a que dan origen.
7. Relacionar y aplicar los conceptos de variable aleatoria discreta, función de probabilidad y distribución de probabilidad, en diversas situaciones que involucran experimentos aleatorios.
8. Comparar el comportamiento de una variable aleatoria en forma teórica y experimental, considerando diversas situaciones o fenómenos.
9. Aplicar el concepto de modelo probabilístico para describir resultados de experimentos binomiales.
10. Comprender el concepto de probabilidad condicional y aplicarlo en diversas situaciones que involucren el cálculo de probabilidades.
11. Formular conjeturas, verificar para casos particulares, y demostrar proposiciones utilizando conceptos, propiedades o relaciones de los diversos temas tratados en el nivel; y utilizar heurísticas para resolver problemas combinando, modificando o generalizando estrategias conocidas, fomentando la actitud reflexiva y crítica en la resolución de problemas.

## Contenidos Mínimos Obligatorios:

### Números:

1. Identificación de situaciones que muestran la necesidad de ampliar los números reales a los números complejos, caracterización de éstos últimos y de los problemas que permiten resolver.
2. Identificación de la unidad imaginaria como solución de la ecuación  $x^2 + 1 = 0$  y su utilización para expresar raíces cuadradas de números reales negativos.
3. Extensión de las nociones de adición, sustracción, multiplicación, división y potencia de los números reales a los números complejos y de procedimientos de cálculo de estas operaciones.
4. Formulación de conjeturas y demostración de propiedades relativas a los números complejos, en situaciones tales como: producto entre un número complejo y su conjugado; operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división y elevación a potencia con exponente racional de números complejos.

### Álgebra:

5. Representación y análisis gráfico de la función  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , para distintos valores de  $a$ ,  $b$  y  $c$ . Discusión de las condiciones que debe cumplir la función cuadrática para que su gráfica interseque el eje X (ceros de la función). Uso de software para el análisis de las variaciones de la gráfica de la función cuadrática a partir de la modificación de los parámetros
6. Resolución de ecuaciones de segundo grado con una incógnita por completación de cuadrados, por factorización o por inspección, con raíces reales o complejas. Interpretación de las soluciones y determinación de su pertenencia al conjunto de los números reales o complejos.
7. Deducción de la fórmula de la ecuación general de segundo grado y discusión de sus raíces y su relación con la función cuadrática.
8. Resolución de problemas asociados a ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Análisis de la existencia y pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto en que se plantea el problema.
9. Modelamiento de situaciones o fenómenos asociados a funciones cuadráticas.

### Geometría:

10. Deducción de la distancia entre dos puntos en el plano cartesiano y su aplicación al cálculo de magnitudes lineales en figuras planas.
11. Descripción de la homotecia de figuras planas mediante el producto de un vector y un escalar, uso de un procesador geométrico para visualizar las relaciones que se producen al desplazar figuras homotéticas en el plano.
12. Determinación de la ecuación de la recta que pasa por dos puntos.
13. Deducción e interpretación de la pendiente y del intercepto de una recta con el eje de las ordenadas y la relación de estos valores con las distintas formas de la ecuación de la recta.
14. Análisis gráfico de las soluciones de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y su interpretación a partir de las posiciones relativas de rectas en el plano: condiciones analíticas del paralelismo, coincidencia y de la intersección entre rectas.

### Datos y Azar:

15. Utilización de la función de probabilidad de una variable aleatoria discreta y establecimiento de la relación con la función de distribución.
16. Explorar la relación entre la distribución teórica de una variable aleatoria y la correspondiente gráfica de frecuencias, en experimentos aleatorios discretos, haciendo uso de simulaciones digitales.
17. Aplicación e interpretación gráfica de los conceptos de valor esperado, varianza y desviación típica o estándar de una variable aleatoria discreta.

18. Determinación de la distribución de una variable aleatoria discreta en contextos diversos y de la media, varianza y desviación típica a partir de esas distribuciones.
19. Uso del modelo binomial para analizar situaciones o experimentos, cuyos resultados son dicotómicos: cara o sello, éxito o fracaso o bien cero o uno.
20. Resolución de problemas, en diversos contextos, que implican el cálculo de probabilidades condicionales y sus propiedades.

## **Cuarto año Medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Modelar situaciones o fenómenos cuyo modelo resultante sea la función potencia, inecuaciones lineales y sistemas de inecuaciones.
2. Resolver problemas utilizando inecuaciones lineales o sistemas de inecuaciones.
3. Analizar las condiciones para la existencia de la función inversa.
4. Comprender que puntos, rectas y planos pueden ser representados en el sistema coordenado tridimensional y determinar la representación cartesiana y vectorial de la ecuación de la recta en el espacio.
5. Determinar áreas y volúmenes de cuerpos geométricos generados por rotación o traslación de figuras planas en el espacio.
6. Evaluar críticamente información estadística extraída desde medios de comunicación tales como periódicos, artículos de revistas o desde Internet.
7. Relacionar y aplicar los conceptos de función de densidad y distribución de probabilidad, para el caso de una variable aleatoria continua.
8. Argumentar acerca de la confiabilidad de la estimación de la media de una población con distribución normal, a partir de datos muestrales.
9. Comprender que la distribución de medias muestrales, de muestras aleatorias de igual tamaño extraídas de una población, tiende a una distribución normal a medida que el tamaño de las muestras aumenta.
10. Utilizar modelos probabilísticos para representar y estudiar diversas situaciones y fenómenos en condiciones de incerteza.
11. Formular conjeturas, utilizar heurísticas modificando o generalizando estrategias conocidas, y modelos matemáticos en la resolución de problemas referidos a situaciones o fenómenos que puedan ser descritos en forma simbólica, en condiciones de incerteza y espaciales, fomentando la actitud reflexiva y crítica en la resolución de problemas.

## Contenidos Mínimos Obligatorios:

### Álgebra:

1. Análisis de la función potencia  $f(x) = ax^n$  con  $a$  y  $x$  en los reales y  $n$  entero, en situaciones que representen comparación de tasas de crecimiento aritmético y geométrico y cálculo de interés compuesto, mediante el uso de un software gráfico.
2. Identificación de funciones inyectivas, sobreyectivas y biyectivas y determinación de la función inversa cuando proceda.
3. Representación de intervalos mediante lenguaje conjuntista y uso de las operaciones con conjuntos para resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones lineales con una incógnita.
4. Resolución de problemas que implican el planteamiento de inecuaciones y de sistemas de inecuaciones lineales con una incógnita, representación de las soluciones usando intervalos en los reales, discusión de la existencia y pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto. Representación de las situaciones usando un procesador simbólico y gráfico de expresiones algebraicas y funciones.

### Geometría:

5. Deducción de la distancia entre dos puntos ubicados en un sistema de coordenadas en tres dimensiones y su aplicación al cálculo del módulo de un vector.
6. Identificación y descripción de puntos, rectas y planos en el espacio, deducción de la ecuación vectorial de la recta y su relación con la ecuación cartesiana.
7. Formulación y verificación, en casos particulares, de conjeturas respecto de los cuerpos geométricos generados a partir de traslaciones o rotaciones de figuras planas en el espacio.
8. Resolución de problemas sobre áreas y volúmenes de cuerpos generados por rotación o traslación de figuras planas.

### Datos y Azar:

9. Interpretación del concepto de variable aleatoria continua y de la función de densidad de una variable aleatoria con distribución normal.
10. Estudio y aplicación de elementos básicos de la distribución normal, a partir de diversas situaciones en contexto tales como: mediciones de peso y estatura en adolescentes, puntajes de pruebas nacionales e internacionales, datos meteorológicos de temperatura o precipitaciones. Relación entre la distribución normal y la distribución normal estándar.
11. Realización de conjeturas sobre el tipo de distribución al que tienden las medias muestrales y verificación mediante experimentos donde se extraen muestras aleatorias de igual tamaño de una población, mediante el uso de herramientas tecnológicas.
12. Estimación de intervalos de confianza, para la media de una población con distribución normal y varianza conocida, a partir de una muestra y un nivel de confianza dado.
13. Análisis crítico de las inferencias realizadas a partir de encuestas, estudios estadísticos o experimentos, usando criterios de representatividad de la muestra.
14. Descripción de los resultados de repeticiones de un experimento aleatorio aplicando las distribuciones de probabilidad normal y binomial mediante el uso de herramientas tecnológicas.
15. Aproximación de la probabilidad binomial por la probabilidad de la normal, aplicación al cálculo de experimentos binomiales.

# Sector: Historia, Geografía y Ciencias Sociales

## Introducción

El sector **Historia, Geografía y Ciencias Sociales** tiene por propósito desarrollar en los alumnos y alumnas conocimientos, habilidades y disposiciones que les permitan estructurar una comprensión del entorno social y su devenir, y les orienten a actuar crítica y responsablemente en la sociedad, sobre la base de los principios de solidaridad, pluralismo, cuidado del medio ambiente, valoración de la democracia y de la identidad nacional. El currículum del sector promueve aprendizajes que les signifiquen un aporte para enfrentar los desafíos que les impone su existencia en un mundo que cambia aceleradamente y que es cada vez más complejo e interconectado.

Esta propuesta curricular busca que los estudiantes perciban que la Historia, la Geografía y las Ciencias Sociales que componen este sector de aprendizaje, 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, razonar y discernir sus opciones y trazar planes a 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 activa y responsablemente en diversos niveles en la sociedad. Este énfasis en los desafíos del presente no significa descuidar el pasado. Por el contrario, se postula que una comprensión del presente solo es posible si se examina el pasado y los procesos históricos que han modelado la realidad actual. De hecho, el currículum de este sector está orientado a que los alumnos y alumnas desarrollen una visión comprehensiva de la realidad social, tanto en términos históricos y geográficos, como desde las ciencias sociales, entendiendo que esta es una realidad compleja sobre la cual existen distintas perspectivas para abordarla e interpretaciones para comprenderla, tanto entre disciplinas, al interior de cada una de ellas y en la misma sociedad. Este sector de aprendizaje está orientado, así mismo, a que los estudiantes valoren el conocimiento, percibiéndolo como una búsqueda permanente y nunca acabada de la verdad.

El sector se propone que los alumnos y alumnas desarrollen sentido cívico, conozcan y comprendan los derechos y deberes que implica la vida en democracia, incluyendo la participación responsable en las actividades comunitarias y ciudadanas, que reconozcan la legitimidad de distintos puntos de vista, los que reflejan la diversidad de visiones que conviven en el país, que actúen responsablemente consigo mismos, con su entorno y en la sociedad, y que valoren los principios fundamentales de libertad, igualdad, justicia, pluralismo, responsabilidad social y respeto a los derechos humanos. Así mismo, busca que valoren la dignidad de todos los seres humanos entendiendo a la persona como sujeto libre, autónomo, dotado de derechos y deberes. Por tanto se espera que los estudiantes desarrollen una actitud de respeto a la diversidad cultural de la humanidad y del país, junto con un sentido de pertenencia y solidaridad hacia comunidades cada vez más amplias, desde su localidad hasta la humanidad, valorando su identidad social y su pertenencia a la comunidad nacional. Este sector también se propone que los estudiantes desarrollen el pensamiento espacial, con una visión dinámica y sistémica, que les permita comprender el territorio como una construcción humana posible de modificar en beneficio de la calidad de vida de las personas que lo habitan. Así, la sensibilidad respecto del impacto provocado por la acción humana sobre el entorno, propenderá a fortalecer una actitud responsable de modo que sus acciones contribuyan al desarrollo sustentable del país y del planeta<sup>32</sup>.

<sup>32</sup> Una explicación más detallada del enfoque del sector se puede consultar en el artículo, Mineduc, UCE, "Fundamentos del Ajuste Curricular en el sector de Historia, Geografía y Ciencias Sociales", [www.curriculum-mineduc.cl](http://www.curriculum-mineduc.cl)

Por lo antedicho, los Objetivos Fundamentales Transversales del currículum nacional tienen una presencia privilegiada en este sector de aprendizaje, especialmente aquellos referidos a la capacidad de razonar y el desarrollo del pensamiento, a la interacción social y cívica, y a la formación ética.

En la secuencia curricular se promueve un diálogo transversal y continuo entre la historia, la geografía y las ciencias sociales, disciplinas que estructuran este sector de aprendizaje. Se busca así proporcionar una mirada integradora que considere las perspectivas histórica, geográfica, económica y política para la comprensión de la complejidad de la vida en sociedad. Esto se hace especialmente evidente en los objetivos de formación ciudadana que se vinculan con las múltiples disciplinas que estructuran este sector, y que se refuerzan y visibilizan de modo más evidente en el último año de enseñanza cuando los jóvenes llegan a la mayoría de edad y a convertirse en ciudadanos en propiedad.

En forma correspondiente, los Mapas de Progreso del Aprendizaje se ordenan en tres grandes dominios: Sociedad en Perspectiva Histórica, Espacio Geográfico, Democracia y Desarrollo. Los dos primeros Mapas describen la progresión del aprendizaje relacionado fundamentalmente con las disciplinas de la Historia y la Geografía. El tercer Mapa, Democracia y Desarrollo, describe el aprendizaje relacionado con la convivencia política y las habilidades que favorecen un sentido cívico y una ciudadanía activa. Los tres Mapas del sector están orientados hacia la formación ciudadana de los estudiantes.

En cuanto a las habilidades que enfatiza este sector de aprendizaje destaca el que los alumnos y alumnas desarrollen las habilidades de identificar, investigar y analizar problemas de la realidad histórica, geográfica y social, utilizando instrumentos metodológicos y conceptuales propios de estas disciplinas, así como también que desarrollen habilidades que les permitan comunicar en forma organizada y coherente los resultados de sus análisis e indagaciones; y que desarrollen habilidades de reflexión crítica en torno a problemas sociales, de discusión de alternativas de solución y de formulación rigurosa de posiciones propias.

Desde una perspectiva didáctica, esta propuesta curricular exige estrategias metodológicas que impulsen un aprendizaje activo de los estudiantes, fomentando su curiosidad, su habilidad de búsqueda y organización de la información, su habilidad 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. En este sentido, en la enseñanza de la historia la geografía y las ciencias sociales se debe poner énfasis en la conexión entre los temas analizados y la realidad vivida por los jóvenes, para fomentar que ellos apliquen los conocimientos y habilidades al entendimiento de su propia realidad. Así el docente debe orientar la enseñanza hacia la comprensión de los fenómenos y procesos estudiados, por sobre la memorización de información puntual que se haya utilizado para ilustrarlos.

En este contexto, el estudio del pasado se presenta como un espacio privilegiado para la integración de las disciplinas involucradas en el sector, en la medida que un análisis comprensivo del mismo, y de su impacto en el presente, requiere del aporte del conjunto de las ciencias sociales. Al mismo tiempo, la perspectiva histórica sobre la sociedad favorece la comprensión de la complejidad y la multicausalidad involucrada en los fenómenos sociales. Así, la enseñanza de la historia debe fomentar un constante diálogo entre pasado y presente, sin descuidar la contextualización temporal de los procesos y acontecimientos, y la búsqueda de una comprensión empática de la época en que éstos ocurrieron.

Un supuesto básico de esta propuesta curricular es que la mejor manera de contrarrestar el riesgo de una enseñanza sesgada de la historia, la geografía y de las ciencias sociales es

abordar los temas de este sector revisando distintas fuentes (iconográficas, materiales y textuales) e interpretaciones y fomentando el valor de las evidencias.

Estos principios curriculares se han plasmado en Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios que se despliegan en creciente complejidad desde primer año de enseñanza básica hasta cuarto medio. Para hacer frente a la amplitud temática del sector, y considerando la reciente legislación que hace obligatoria la enseñanza escolar hasta cuarto medio, la cobertura de la escolaridad que es casi completa actualmente, y el mayor caudal de información al que acceden los jóvenes a través de los medios de comunicación y de la tecnología, en este currículum se ha replanteado la relación concéntrica entre la enseñanza básica y la media, insistiendo en la progresión continua del aprendizaje. Con el propósito de resaltar la progresión de las habilidades a lo largo del currículum, se han incorporado Objetivos de aprendizaje y Contenidos mínimos que visibilizan su desarrollo en cada año escolar. Estas habilidades no deben trabajarse de forma aislada, por el contrario se espera que se aborden de forma integrada a los otros contenidos del nivel.

Con respecto a las habilidades que desarrolla este sector de aprendizaje, éstas, en sintonía con el conjunto de instrumentos curriculares, tienen como propósito prioritario la formación ciudadana de los estudiantes.

Las habilidades geográficas tienen como propósito desarrollar en los alumnos y alumnas la ubicación espacial y el análisis territorial, en el cual han de poder integrar diversas variables para adquirir una visión dinámica y sistémica del espacio que habitan. Las habilidades de ubicación espacial progresan desde primero a quinto básico, en relación a la ubicación y distribución de procesos naturales y sociales. Las habilidades de análisis territorial progresan desde sexto básico a cuarto medio, y con ellas se busca que los estudiantes logren integrar variables para explicar la dinámica espacial de distintos procesos en un territorio hasta llegar a una visión sistémica del espacio que habitan, lo que les permitirá comprender que el territorio es una construcción humana posible de modificar en beneficio de la calidad de vida, contribuyendo de esta manera a la formación de ciudadanos capaces de evaluar las implicancias que tiene el desarrollo sustentable para su vida y la de la humanidad, y actuar responsablemente.

Las habilidades de ubicación temporal se desarrollan entre primero y octavo básico, con una progresión que va desde el uso de categorías cotidianas, a la secuencia de acontecimientos, procesos y períodos; a partir de cuarto básico se espera que los alumnos y alumnas puedan diferenciar el tiempo vivido del tiempo histórico. Adicionalmente, como una contribución esencial a la convivencia en una sociedad pluralista, se espera que desarrollen habilidades de análisis crítico que les permitan comprender que el relato histórico es una construcción historiográfica, en la cual con los materiales del pasado (fuentes de diversa índole) se responde a las preguntas del presente elaborando interpretaciones históricas. Esta habilidad se desarrolla desde sexto básico cuando comparan diversos relatos sobre un mismo tema, hasta tercero medio cuando evalúan críticamente interpretaciones historiográficas divergentes. Las habilidades de trabajo con fuentes buscan que los estudiantes desarrollen una empatía con los sujetos históricos, y se trabajan desde primero básico, cuando recurren a fuentes orales familiares, hasta tercero medio cuando ya seleccionan una diversidad de fuentes pertinentes para indagar problemas históricos.

En cuarto año medio se ponen en juego las habilidades de análisis geográfico e histórico desarrolladas hasta entonces, junto a métodos básicos y conceptos de las ciencias sociales, para poder hacer un diagnóstico social y diseñar alternativas de acción.

La secuencia temática del sector Historia, Geografía y Ciencias Sociales organiza el aprendizaje de la siguiente forma:

En los primeros dos niveles de enseñanza, 1º y 2º básico, se trabaja el desarrollo de nociones y habilidades de orientación referidas al tiempo y al espacio; el sentido de pertenencia a la familia, a comunidades locales y a la nación, valorando su propia cultura y sus distintas manifestaciones; así como nociones básicas para la convivencia social y una primera aproximación al trabajo y la transformación de la naturaleza por el ser humano. En tercero y cuarto básico, se familiariza a los estudiantes con la riqueza de la diversidad cultural, al interior de la sociedad chilena y en el mundo y se promueve el valor que tiene para la convivencia social el respeto a las personas, la tolerancia, el respeto de los acuerdos, los derechos de todas las personas y la participación. Abordan el estudio de la historia con los pueblos indígenas que habitaron el actual territorio nacional, y con la recopilación de testimonios orales de la memoria de la comunidad. Se inicia la descripción del espacio geográfico nacional.

En quinto año básico se aborda el conocimiento de los principales rasgos de la geografía física y humana del continente americano, así como los principales rasgos de las culturas precolombinas y los procesos de la historia de América, desde la Conquista a la Independencia; se introducen los conceptos de organización política y económica y su importancia para la convivencia y el desarrollo de las sociedades. El sexto año básico se dedica a la historia republicana y geografía de Chile. Además se caracteriza la organización política actual, destacando su carácter democrático y las formas de participación de la ciudadanía, y se caracteriza muy elementalmente la organización económica de la sociedad, distinguiendo los actores que participan en ella.

Los niveles de séptimo y octavo básico se abordan como años de transición hacia la educación media, así los objetivos fundamentales y los contenidos mínimos de estos niveles están vinculados estrechamente con el primer año del ciclo de educación media.

En séptimo año, se contempla el conocimiento de las dinámicas del planeta en cuanto hábitat humano, y los rasgos fundamentales de la Prehistoria, de las grandes civilizaciones de la humanidad, de la Antigüedad Clásica y de las primeras fases de la Edad Media, enfatizando la problematización de la relación sociedad-medio. El sentido de la enseñanza de estos períodos históricos está dado en su legado y prolongación hasta el presente. En octavo año, se ha puesto el acento en las bases de la modernidad: sus inicios a fines de la Edad Media, y sus principales expresiones culturales, políticas, económicas, sociales y espaciales en los siglos subsiguientes, hasta su madurez a finales del siglo XIX. A propósito de la expansión europea se tratan las consecuencias de este proceso para los pueblos conquistados. El sentido de este aprendizaje histórico es establecer las continuidades con un pasado remoto, pero todavía presente en los procesos actuales de acelerada modernización.

En el primer año de enseñanza media, se trata el siglo XX, reconociendo allí las raíces de los logros y problemas de la sociedad actual. En el segundo año de enseñanza media, se aborda la historia de Chile, comenzando con los rasgos distintivos de la sociedad colonial hasta los grandes cambios de fines del siglo XIX, comparando diversas interpretaciones historiográficas en su estudio. Durante este año, es especialmente relevante la interrelación entre los procesos históricos y la conformación del territorio, de modo que la Historia y la Geografía entablan un diálogo enriquecedor. En el tercer año de enseñanza media, se trata la historia de Chile en el siglo XX, reconociendo el impacto de los procesos mundiales y americanos en ella y las transformaciones en su espacio geográfico. Las tensiones y grandes quiebres vividos en el siglo se abordan desde una diversidad de interpretaciones y con especial énfasis en la valoración de los derechos humanos y de la democracia.

En cuarto año medio el énfasis está puesto en reforzar la formación ciudadana y evaluar los principales desafíos que la globalización le presenta a Chile y sus regiones. Se destaca en este nivel el desarrollo de valores y de habilidades para el ejercicio responsable de la ciudadanía. Se espera que los estudiantes se sensibilicen sobre algunos de los principales desafíos de la sociedad

chilena, razonen y se pronuncien sobre ellos a través de la elaboración de diagnósticos y el diseño de un proyecto social.

A lo largo de esta secuencia se resguardan diversas relaciones con los otros sectores de aprendizaje contemplados en el currículum nacional, y se presentan múltiples oportunidades para realizar un trabajo pedagógico de integración con los otros sectores curriculares. Por ejemplo, con el sector Ciencias se establece una estrecha relación a partir del desarrollo de las temáticas referidas al Geosistema y su funcionamiento, y las problemáticas del desarrollo sustentable. Con respecto a Matemática, hay un cruce importante respecto a estadísticas y manejo de la información cuantitativa. Con el sector Lenguaje, se establece una estrecha relación en el desarrollo de la interpretación como un elemento central para la comprensión de la sociedad, lo mismo sucede con el desarrollo progresivo de la utilización de distintos medios para comunicar las indagaciones que se proponen a lo largo de los doce años de escolaridad. Con el sector Artes, hay un encuentro en el tratamiento de las artes como expresión de su tiempo. Con Tecnología, hay vínculos en el tratamiento del impacto del desarrollo tecnológico en el desenvolvimiento de la sociedad y en el medio ambiente. Finalmente, en relación al sector Educación Física, se establecen relaciones en el trabajo de las habilidades de orientación espacial y al potenciar desde los primeros años el desarrollo de habilidades sociales y de trabajo colaborativo.

El sector tiene un aporte sustantivo que hacer al desarrollo intelectual y a la formación ciudadana de los alumnos y alumnas, más aún si se considera que al egreso o durante la educación media estarán en condiciones de ejercer en plenitud sus derechos y responsabilidades cívicas. En este sentido, el reconocimiento de la legitimidad de la diversidad de puntos de vista y la habilidad de formarse un juicio razonado sobre el mundo en que viven, de argumentar y debatir, y de asumir posturas y acciones responsablemente, aparecen como imprescindibles para el desenvolvimiento en una sociedad pluralista. En este sector de aprendizaje se busca que los estudiantes adquieran rigurosidad en la formulación del pensamiento y en el manejo de la información como base de una actitud cívica responsable, así como también que desarrollen empatía con los otros seres humanos y capacidad de comprometerse para solucionar los problemas sociales como fundamento de una convivencia respetuosa de la dignidad de todos los seres humanos, pacífica, pluralista y solidaria.

Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos que se presentan a continuación orientan la elaboración de programas de estudio, que serán el punto de partida para la planificación de clases. En su implementación debe resguardarse un equilibrio de género, entregando a alumnas y alumnos iguales oportunidades de aprendizaje, asimismo deben considerarse las diferencias individuales de los estudiantes, de modo de ofrecerles a todos ellos desafíos relevantes y apropiados.

## **Primer año medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Comprender que las Guerras Mundiales tuvieron características distintivas sin precedente dada su escala planetaria, la movilización de la población civil, el número de víctimas, la tecnología utilizada y los efectos en el reordenamiento político internacional.
2. Caracterizar la Guerra Fría como un período en el que se enfrentan, en distintas esferas y escenarios, dos grandes bloques de poder y en el que se producen profundas transformaciones económicas, sociales, políticas y culturales.
3. Comprender que en el siglo XX la conciencia de la humanidad se ve impactada por el trauma de las guerras mundiales, los genocidios y los totalitarismos y valorar los esfuerzos de la humanidad por construir a lo largo del siglo XX un mundo de paz, igualdad y bienestar social.
4. Caracterizar geográficamente el proceso de urbanización, las transformaciones demográficas y la diversidad cultural del mundo actual.
5. Comprender que las transformaciones demográficas contemporáneas plantean desafíos económico-sociales, culturales, políticos y éticos.
6. Caracterizar las principales dimensiones del proceso de globalización y sus consecuencias espaciales, económicas y culturales.
7. Indagar problemas históricos y contemporáneos considerando las relaciones de influencia entre las dimensiones geográfica, económica, social y cultural.
8. Interpretar información de diversas fuentes para el análisis de procesos geográficos, demográficos, económicos y sociales.
9. Emitir opiniones fundadas sobre problemas de la sociedad contemporánea considerando su complejidad.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **1. La Primera Guerra Mundial y el mundo de entreguerras:**

Descripción del nuevo orden europeo de fin de siglo, la carrera imperialista y el reparto del mundo como antecedente de la Primera Guerra Mundial. Caracterización de los principales rasgos de la Primera Guerra Mundial: su extensión planetaria y alta capacidad destructiva; la alteración profunda de las sociedades orientadas al esfuerzo bélico; la participación de millones de hombres en los frentes de batalla y de mujeres en las industrias; su impacto en la Revolución Rusa. Caracterización del nuevo orden geopolítico mundial que surge de la Gran Guerra: el rediseño del mapa de Europa; la URSS como una nueva forma de organización política, social y económica; la creciente influencia mundial de los Estados Unidos. Análisis del impacto económico y social, en Europa y América, de la Gran Crisis de la economía capitalista.

### **2. La Segunda Guerra Mundial y el nuevo orden político internacional:**

Caracterización de los principales rasgos de los regímenes totalitarios de Stalin, Hitler y Mussolini. Conceptualización del totalitarismo como fenómeno político en una sociedad de masas. Caracterización de los principales rasgos de la Segunda Guerra Mundial: su extensión planetaria, el uso de la tecnología para fines de destrucción masiva, los genocidios y la política de exterminio de pueblos, las cifras superlativas de víctimas civiles, la participación de millones de combatientes. Reconocimiento de los efectos de la derrota de las potencias del Eje en la valoración de la democracia y los derechos humanos, y en la creación de la Organización de las Naciones Unidas y la Declaración Universal de Derechos Humanos como marco regulador del orden internacional.

### **3. El mundo en la segunda mitad del siglo XX:**

Descripción de las principales características de la Guerra Fría: el enfrentamiento de los bloques de poder en distintas esferas y escenarios; la proliferación de las armas nucleares y el miedo de los ciudadanos. Caracterización de las principales transformaciones sociales en el mundo de la posguerra: prosperidad económica y Estado de Bienestar; expansión de los medios de comunicación de masas; transformación del rol social de las mujeres y de los jóvenes; emergencia de minorías que demandan por sus derechos. Identificación de nuevos actores en el escenario mundial en las dinámicas de la Guerra Fría: procesos de descolonización, desarrollo de movimientos revolucionarios en América Latina, periodos de distensión, las guerras en el Medio Oriente y la crisis del petróleo. Descripción de los principales procesos económicos y políticos de fines de siglo: crisis del Estado de Bienestar e implementación de políticas neoliberales; terrorismo de Estado y violación de los DDHH en América Latina y en otras regiones; caída de los regímenes comunistas en la URSS y Europa del Este; fin de la Guerra Fría y hegemonía de Estados Unidos. Balance del siglo, considerando los esfuerzos de la humanidad por construir un mundo de paz, igualdad y bienestar social.

### **4. Los procesos de urbanización en el siglo XX:**

Caracterización de la migración urbano-rural, el progresivo crecimiento de la población urbana y la expansión de las ciudades: proporción entre población urbana y rural a nivel mundial, latinoamericano y nacional en los últimos cien años. Comparación del crecimiento urbano en países desarrollados y subdesarrollados a nivel mundial. Descripción de las ventajas relacionadas a la vida en las ciudades, tales como acceso a la cultura, funciones administrativas y servicios especializados, y de los problemas asociados a las grandes ciudades, tales como el aumento de los tiempos de desplazamiento, la generación de residuos sólidos y líquidos, la contaminación atmosférica, acústica e hídrica y la segregación socio-espacial.

### **5. Geografía de la población mundial:**

Comparación del volumen y distribución de la población mundial por continentes. Descripción de problemas actuales vinculados a la dinámica y estructura poblacional, tales como: efectos de las grandes migraciones en las sociedades de origen y destino, explosión versus transición demográfica en países en vías de desarrollo y en países desarrollados. Descripción de la diversidad cultural en el mundo utilizando mapas temáticos. Descripción del impacto del desarrollo tecnológico en la salud, la esperanza de vida al nacer y en la calidad de vida de las personas.

### **6. El mundo globalizado con sus logros y falencias:**

Caracterización de la creciente internacionalización de la economía: liberalización del comercio, internacionalización de los capitales y de la producción, interdependencia económica y estrategias de los Estados para posicionarse en la economía globalizada (tratados de libre comercio y conformación de bloques económicos). Descripción del contraste entre el elevado desarrollo de algunas naciones y regiones y la pobreza y abandono de otras. Valoración del aporte de los organismos internacionales en regiones que padecen: conflictos bélicos, hambrunas, epidemias. Caracterización de la sociedad de la información: instantaneidad, simultaneidad, abundancia y generación de información para y por los ciudadanos. Evaluación del impacto de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en las relaciones sociales, políticas y económicas. Identificación del impacto de la interconectividad global en la transmisión de patrones culturales a escala mundial que hacen más próximo lo lejano y reconocimiento de la tensión entre homogeneización cultural e identidades culturales locales y la valoración del multiculturalismo. Análisis de los efectos de la globalización en el desarrollo y en el respeto y valoración de los derechos humanos.

### **7. Habilidades de indagación, análisis e interpretación:**

Integración de información de diversas fuentes para indagar procesos y problemas sociales relacionados con los contenidos del nivel, considerando las relaciones de influencia entre las dimensiones geográfica, económica, social, política y cultural. Lectura e interpretación de información para analizar cambios y tendencias en procesos geográficos, demográficos, económicos y sociales. Fundamentación de una posición propia ante procesos y problemas sociales relacionados con los contenidos del nivel. Comunicación de los resultados de análisis e indagaciones, en forma sintética y organizada, expresando fundadamente una opinión propia y utilizando diversos formatos (recursos multimediales, informes escritos, exposiciones, etc.).

## **Segundo año medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Valorar la persistencia de las culturas indígenas y el legado cultural hispano, y comprender la importancia del mestizaje en la conformación de las sociedades latinoamericanas.
2. Evaluar el impacto de la guerra de la Independencia en los primeros años republicanos y ponderar los diversos factores que explican la temprana estabilidad política de Chile.
3. Reconocer las principales propuestas del liberalismo y su influencia en las transformaciones políticas y culturales durante el siglo XIX.
4. Caracterizar la expansión y modernización de la economía nacional y su inserción en el orden capitalista mundial durante el siglo XIX.
5. Comprender que el territorio del estado-nación chileno y las dinámicas de su espacio geográfico se conforman históricamente.
6. Aplicar los criterios de continuidad y cambio para analizar los procesos políticos, económicos, sociales y culturales en los orígenes del Chile republicano.
7. Contextualizar procesos históricos chilenos en el marco de la historia americana y occidental.
8. Valorar el aporte de la diversidad de tradiciones, pueblos y culturas en el desarrollo histórico de la comunidad nacional.
9. Confrontar diferentes interpretaciones historiográficas y comprender que éstas ponderan de distinta forma los factores que explicarían los procesos históricos.
10. Indagar sobre procesos históricos recuperando las visiones de los actores involucrados en ellos y sobre las particularidades regionales y locales de los procesos históricos del país durante el siglo XIX.
11. Interpretar fuentes de información geográfica para caracterizar las transformaciones en la configuración del espacio geográfico.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **1. Persistencia de pueblos y culturas indígenas:**

Contraste entre la destrucción de las sociedades indígenas y la pervivencia de las culturas indígenas al interior de las estructuras coloniales: la condición jurídica de los indígenas en la colonia, la disminución de la población indígena, los procesos de sincretismo entre las culturas originarias y el nuevo orden colonial, las formas de organización social y de representación de los pueblos indígenas y su articulación con la legislación española. Caracterización de las relaciones entre los mapuches y la Corona en Chile: la resistencia mapuche, la frontera en el Bío- Bío y sus dinámicas, la esclavitud en el siglo XVII y los parlamentos en el siglo XVIII. Reflexión sobre la incidencia del mestizaje en la conformación de la sociedad chilena y sobre la presencia de los pueblos indígenas en Chile contemporáneo.

### **2. El legado colonial:**

Descripción de las características fundamentales del Imperio español y caracterización de la posición de Chile en él. El Estado absolutista: el reformismo ilustrado y la política centralizadora y modernizante del siglo XVIII. Caracterización de las estructuras económicas y sociales del legado colonial: producción de trigo y consolidación del orden hacendal; el mestizaje como base del crecimiento demográfico; desarrollo de la minería y del comercio; el desarrollo urbano como factor de cambio social; la consolidación de una elite criolla, estructuras familiares y vida cotidiana. Evaluación de los parlamentos como una nueva forma de relación con los mapuches. Reconocimiento de la influencia de las relaciones culturales de las elites dentro y fuera del imperio en la difusión de ideas ilustradas y en el desarrollo de una conciencia nacional.

### **3. La conformación del estado-nación:**

Discusión sobre los múltiples factores que precipitaron el proceso independentista en América y Chile: la crisis de la monarquía española; la maduración de las aspiraciones políticas de las elites criollas; condiciones estructurales y acciones individuales. Evaluación del impacto de la guerra de Independencia en Chile: la división de la sociedad criolla en realistas e independentistas; el costo económico de la guerra, el nuevo papel político de los militares, la inserción en el concierto internacional. Reconocimiento de las dificultades para organizar la naciente república y caracterización de la temprana estabilidad política chilena basada en el autoritarismo bajo la Constitución de 1833. Caracterización de la organización económica de la naciente república basada en el liberalismo. Análisis de la guerra de Chile contra la Confederación Perú-boliviana como uno de los conflictos bélicos generados en el proceso de conformación de los nuevos estados hispanoamericanos. Caracterización de la doctrina Monroe como la base que define las relaciones de EEUU con América Latina desde la Independencia a la actualidad.

### **4. Las transformaciones liberales:**

Caracterización del impacto en Chile del ideario liberal en una nueva generación intelectual y política: la eclosión cultural de la década de 1840 y la difusión del ideario liberal; el desarrollo educacional y la creación de la Universidad de Chile; el planteamiento de nuevas aspiraciones de reforma política y creación de nuevas formas de sociabilidad política. Caracterización del proceso de transformación del orden autoritario en el marco del ideario liberal: las restricciones al poder Ejecutivo, la ampliación de las libertades públicas, la secularización de las instituciones.

### **5. La inserción de la economía chilena en el orden capitalista:**

Caracterización de los principales rasgos de la economía chilena desde la Independencia a la Guerra del Pacífico: la inserción de Chile en la economía mundial; localización, explotación y comercialización de los principales recursos naturales; nacimiento de instituciones financieras; expansión productiva y modernización tecnológica. Descripción de las principales consecuencias sociales de los cambios económicos: paulatina urbanización, distinción entre trabajadores rurales y urbanos, y diversificación de los sectores populares. Reconocimiento de que la expansión de los

medios de transporte y comunicación genera nuevas redes de conexión en el país y una creciente presencia del Estado en el territorio nacional. Evaluación del rol de los extranjeros en el desarrollo económico, social y cultural de Chile.

#### **6. La conformación del territorio chileno y de sus dinámicas geográficas:**

Descripción del proceso de reconocimiento geográfico del territorio nacional en el siglo XIX como política del Estado chileno. Caracterización y localización de los principales procesos mediante los cuales Chile delimita su territorio e incorpora nuevas zonas productivas, y se impone sobre los pueblos indígenas (en el Norte Grande, la Araucanía, la Patagonia y la Isla de Pascua). Descripción del nuevo espacio geográfico del Estado-nación a fines del siglo XIX: colonización del territorio, presencia del Estado, redes de transporte y comunicación. Caracterización del impacto del proceso de expansión territorial sobre los modos de vida de los pueblos indígenas y sus relaciones con el Estado nacional. Comparación entre estrategias bélicas y diplomáticas en la delimitación y ocupación del territorio nacional e identificación de proyecciones hacia el presente.

#### **7. La época del salitre y los grandes cambios de fin de siglo:**

Descripción de la magnitud de la riqueza generada por el salitre y caracterización de las principales transformaciones económicas que ésta generó: crecimiento de los distintos sectores productivos y del ingreso fiscal; aumento de las inversiones públicas en infraestructura y educación. Caracterización de las principales transformaciones sociales de fin de siglo: acentuación de tendencias plutocráticas y oligárquicas en la elite; consolidación de los sectores medios; disciplinamiento y proletarización de la mano de obra. Caracterización de la "cuestión social" en Chile y comparación de soluciones propuestas desde el liberalismo, el socialismo, el anarquismo y el social cristianismo. Discusión sobre la relación entre la "cuestión social" y la formación de nuevas organizaciones de trabajadores, y el ciclo de explosiones populares, huelgas y represión. Revisión crítica de la Guerra Civil de 1891 y evaluación de logros y debilidades del parlamentarismo. Evaluación de las soluciones dadas a los conflictos con los países vecinos. Caracterización de las celebraciones de los centenarios como ocasión de balance histórico. Profundización en las tensiones sociales y culturales del período a través del desarrollo de la literatura y las artes.

#### **8. Habilidades de indagación, análisis e interpretación:**

Comparación de distintas interpretaciones historiográficas sobre los principales acontecimientos y procesos de la historia de Chile en el periodo colonial y en el siglo XIX, considerando la selección y ponderación de los factores que explicarían dichos procesos. Aplicación de criterios de continuidad y cambio en la comparación entre períodos históricos. Utilización de diversas fuentes para recuperar visiones de los actores involucrados en los procesos históricos del nivel. Interpretación de gráficos, imágenes y mapas para analizar las dinámicas y transformaciones en la configuración del espacio geográfico. Comunicación del resultado de análisis e indagaciones, sintética y organizada, que de cuenta de distintas interpretaciones de los procesos estudiados y del testimonio de los actores involucrados, y que exprese fundadamente una opinión propia, utilizando diversos formatos (recursos multimediales, informes escritos, exposiciones, etc.).

## **Tercer año medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Comprender que en el siglo XX la historia de Chile se caracteriza por la búsqueda del desarrollo económico y la justicia social.
2. Comprender que en la primera mitad del siglo XX la sociedad chilena experimenta una profunda crisis social que desemboca en el retorno al presidencialismo y en creciente protagonismo del Estado en el desarrollo económico y social.
3. Reconocer a las transformaciones estructurales de mediados de siglo como manifestación de un proceso de democratización amplia de la sociedad chilena.
4. Problematizar las dinámicas que llevaron al quiebre de la convivencia democrática en la década de 1970 y valorar la democracia y el respeto a los derechos humanos como forma de convivencia cívica.
5. Caracterizar el impacto de los procesos históricos mundiales y latinoamericanos en Chile.
6. Evaluar los efectos en la calidad de vida de las personas de los principales procesos sociales, económicos, culturales, políticos y geográficos en Chile durante el siglo XX.
7. Caracterizar y comparar los diversos modelos económicos implementados en Chile durante el siglo XX y comprender su impacto en las transformaciones del espacio geográfico.
8. Valorar los aportes que distintos sectores sociales han hecho al legado cultural nacional a través del tiempo.
9. Comprender que los procesos de cambio histórico tiene ritmos distintos y que en siglo XX el cambio histórico se acelera.
10. Evaluar críticamente distintas interpretaciones historiográficas.
11. Recuperar testimonios para profundizar en la experiencia de los sujetos que vivieron procesos históricos recientes.
12. Indagar sobre procesos históricos, y sobre las transformaciones en el espacio geográfico, a nivel nacional, regional y local, considerando la interrelación entre procesos económicos, demográficos y espaciales.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **1. Chile en el mundo de entreguerras:**

Caracterización de los principales procesos políticos de Chile tras la crisis del liberalismo parlamentario: inestabilidad y dictaduras; el régimen presidencial; el impacto del nuevo sistema de partidos en la representación política; el Frente Popular. Caracterización de las principales transformaciones económicas en Chile tras la Gran Crisis del capitalismo: el fin del ciclo del salitre y del crecimiento hacia afuera; la redefinición del papel del Estado en los procesos económicos y en la promoción del bienestar social. Evaluación del modelo de desarrollo basado en la industrialización sustitutiva de las importaciones y de la creciente participación de EEUU en la economía chilena.

### **2. Chile a mediados de siglo:**

Descripción de la sociedad chilena hacia mediados del siglo XX: crecimiento demográfico y transformaciones urbanas, creciente escolarización, progresiva incorporación de las mujeres a la vida pública, nuevos medios de comunicación social y de entretenimiento (radio y cine). Reconocimiento de manifestaciones de las transformaciones sociales y culturales del período en el desarrollo de la literatura y las artes. Caracterización de la crisis del modelo de industrialización sustitutiva de las importaciones y de sus consecuencias sociales y políticas: estancamiento con inflación, marginalidad urbana, retraso del sector agrario, crecientes presiones sociales y déficit fiscal, el surgimiento del populismo.

### **3. Las transformaciones estructurales:**

Identificación de América Latina como zona de influencia norteamericana durante la Guerra Fría. Descripción del impacto de la Revolución Cubana en el continente americano: la atracción de la vía armada en las izquierdas del continente; la política norteamericana hacia América Latina (Alianza para el Progreso y Doctrina de Seguridad Nacional). Caracterización de las etapas del proceso de reforma agraria en Chile y sus consecuencias políticas, económicas y sociales. Descripción de la masificación de la participación política popular y caracterización de la creciente demanda de cambio social. Evaluación de los proyectos de cambio bajo la Democracia Cristiana y la Unidad Popular. Recuperación de testimonios y de expresiones de la literatura y las artes para describir las transformaciones sociales y culturales en Chile durante las décadas de 1960 y 1970.

### **4. El régimen militar:**

Confrontación de visiones políticas sobre la crisis que desemboca en el quiebre democrático de 1973. Caracterización de los principales rasgos del golpe de Estado y de la dictadura militar en Chile: la violencia política, la supresión del Estado de Derecho, la violación sistemática de los Derechos Humanos, la transformación neoliberal de Chile (la transformación del rol del Estado y la nueva política económica), la creación de una nueva institucionalidad política bajo la Constitución de 1980, las relaciones con los países vecinos y con la comunidad internacional. Valoración de la lucha por la defensa de los Derechos Humanos y la recuperación de la democracia. Contextualización del proceso político chileno en el marco de las dictaduras y la recuperación de la democracia en el Cono Sur.

### **5. El proceso de recuperación de la democracia:**

Descripción de los procesos que ponen fin al régimen militar: el itinerario de la transición, la formación de bloques políticos, el plebiscito del año 1988, la negociación de las reformas constitucionales y la elección presidencial de 1989. Caracterización de las principales transformaciones políticas, sociales y económicas desde 1990 a la fecha: ampliación de las libertades públicas; reformas a la Constitución de 1980; el consenso en torno a los Derechos Humanos y la redefinición del rol de las fuerzas armadas; consolidación de la economía de mercado; disminución de la pobreza con incremento en la brecha de distribución del ingreso; la

emergencia de las demandas indígenas; inserción de Chile en un mundo globalizado. Evaluación de las transformaciones culturales de la sociedad chilena a comienzos del siglo XXI.

#### **6. Transformaciones del espacio geográfico durante el siglo XX:**

Caracterización del impacto de distintos procesos económicos sobre el espacio geográfico: la crisis económica de 1930 y el abandono de las salitreras; la minería del cobre y las nuevas ciudades mineras; la política de sustitución de importaciones y los nuevos focos industriales; la reforma agraria y la redistribución de población y de tierras agrícolas; la apertura económica a los mercados internacionales y su impacto en la reconversión de las zonas rurales, en la reestructuración de los polos industriales, y en los cambios en el uso del suelo urbano. Caracterización del impacto de la modernización de las redes de comunicación en la conectividad del territorio.

#### **7. Habilidades de indagación, análisis e interpretación:**

Evaluación crítica de interpretaciones historiográficas divergentes sobre los principales procesos de la historia de Chile en el siglo XX, considerando la pertinencia de las fuentes utilizadas y la rigurosidad del análisis. Recuperación de la memoria social para indagar sobre contenidos del nivel. Utilización de fuentes diversas para indagar sobre procesos históricos y sobre las transformaciones en el espacio geográfico, considerando la interrelación entre procesos económicos, demográficos y espaciales. Comunicación del resultado de análisis e indagaciones, sintética y organizada, justificando una posición propia y seleccionando un formato de comunicación que considere las características de la información y de la audiencia.

## **Cuarto año medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Valorar el Estado de Derecho como el marco legal que resguarda el ejercicio de los derechos humanos, regula el poder de los gobernantes y organiza la convivencia política y social.
2. Comprender la importancia del acceso a la justicia para el resguardo de los derechos de las personas y para la convivencia ciudadana.
3. Asumirse como miembros de una sociedad de la cual todos somos responsables de su bienestar.
4. Comprender la importancia de la participación para el funcionamiento del sistema político y la profundización de la democracia.
5. Evaluar las principales limitaciones y amenazas que enfrenta la organización democrática en la actualidad.
6. Sensibilizarse respecto a los problemas que afectan a la sociedad nacional y comprometerse en la búsqueda de soluciones.
7. Evaluar los principales desafíos que la globalización plantea al desarrollo de Chile y sus regiones.
8. Caracterizar las principales tendencias globales que afectan al mundo laboral relacionándolas con la situación del empleo en Chile.
9. Reconocer los mecanismos legales e instituciones que resguardan los derechos laborales en Chile.
10. Evaluar críticamente diagnósticos y propuestas de solución a los principales problemas vinculados con la democracia y el desarrollo sustentable.
11. Indagar problemas de la sociedad contemporánea considerando las escalas global, nacional, regional y local y la diversidad de visiones sobre estos.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **1. El Estado de Derecho en Chile:**

Caracterización y evaluación de cómo la Constitución Política organiza el régimen democrático en Chile: establece las bases de la institucionalidad, define el carácter y la finalidad del Estado; define a los sujetos políticos; regula la nacionalidad y ciudadanía; garantiza los derechos y regula los deberes de las personas; consagra la separación de las funciones públicas: ejecutivas, legislativas, judiciales y de control (Tribunal Constitucional, Contraloría General de la República, Tribunal Electoral, y Banco Central); define la responsabilidad de los gobernantes. Caracterización de los mecanismos de acceso a la justicia en Chile y de los principales rasgos del sistema judicial chileno; responsabilidad penal y civil; principales características del sistema procesal penal; mecanismos legales disponibles para la defensa de los derechos ciudadanos.

### **2. El ejercicio de la ciudadanía:**

Caracterización del sistema de representación política en Chile: el ejercicio del sufragio para la elección de autoridades; el rol de los partidos políticos; el rol de los medios de comunicación para el ejercicio del derecho a la información. Evaluación del sistema electoral chileno para las elecciones presidenciales, parlamentarias y municipales. Caracterización de distintas formas de participación de la comunidad en el país, la región y en la comuna, en organizaciones no gubernamentales con fines sociales, políticos, culturales y espirituales. Valoración de las expresiones de pluralismo y diversidad al interior de la sociedad chilena.

### **3. Responsabilidades Ciudadanas:**

Reflexión crítica sobre la importancia de las responsabilidades ciudadanas en el bienestar común: cumplimiento de las normas y leyes, para hacer posible la convivencia y favorecer el bienestar común; cumplimiento de obligaciones tributarias por parte de las empresas y los individuos para el financiamiento del Estado; cuidado de los espacios y de la infraestructura pública. Evaluación de desafíos a la democracia en Chile abordando temáticas tales como representación política, participación juvenil, pluralismo en los medios de comunicación, transparencia y probidad. Reflexión crítica sobre problemas y desafíos de la sociedad chilena, tales como la desigualdad y la superación de la pobreza, el reconocimiento de los derechos de las minorías, la violencia social e intrafamiliar, y el desarrollo sustentable.

### **4. Los desafíos de insertarse en un mundo globalizado:**

Caracterización de las políticas económicas de Chile para su inserción en la economía global: la apuesta por desarrollar las exportaciones; la opción bilateral y la participación en bloques económicos; los tratados de libre comercio. Reconocimiento del impacto y de los desafíos que presentan para Chile los problemas globales: la contaminación del planeta y el calentamiento global; el abastecimiento energético; la amenaza de las pandemias; la pobreza y discriminación. Valoración de los compromisos que ha asumido el Estado de Chile en materia de Derechos Humanos y en la progresiva consolidación de un orden jurídico internacional, a través de la suscripción de tratados internacionales. Problematización de las relaciones entre desarrollo económico y fortalecimiento de la democracia y entre el derecho internacional y la soberanía nacional en el mundo contemporáneo.

### **5. Desafíos de las regiones de Chile:**

Aplicación del concepto de ventajas comparativas al análisis de la especialización económica de las regiones de Chile y de su inserción en el mercado global. Evaluación de los principales desafíos de la región respecto de la globalización y del desarrollo sustentable. Reconocimiento de la importancia de la planificación territorial para el desarrollo de las regiones considerando la jerarquía urbano-regional, los riesgos naturales, la protección del ambiente y la calidad de vida de

la población. Identificación de los corredores bioceánicos que favorecen la conectividad continental y dinamizan la integración territorial.

#### **6. El mercado del trabajo y la legislación laboral:**

Caracterización de las tendencias globales que afectan al mundo del trabajo: terciarización, flexibilización, obsolescencia veloz, requerimiento de permanente adaptación al cambio y capacitación. Caracterización del mercado del trabajo en Chile: distinción entre trabajos remunerados y no remunerados y entre trabajos dependientes e independientes; la población económicamente activa y los factores que inciden en el desempleo; distribución de la fuerza de trabajo según tipos de empresas y ramas productivas. Descripción de los principales rasgos del derecho laboral en Chile e identificación de mecanismos legales para la defensa de los derechos laborales.

#### **7. Habilidades de indagación, análisis e interpretación:**

Evaluación crítica de los fundamentos de distintas posiciones en el diagnóstico y propuesta de solución a los problemas vinculados con la democracia y el desarrollo en la sociedad contemporánea. Indagación en temas actuales de interés, integrando la escala global, nacional y local y considerando distintas visiones sobre estos. Diseño y ejecución de un proyecto grupal de acción social que responda a un problema de interés, que considere la identificación de un problema, un diagnóstico que contemple las distintas visiones de los actores involucrados y un plan de acción, utilizando métodos y conceptos de las ciencias sociales. Comunicación del resultado de análisis e indagaciones y del proyecto de acción social, en forma sintética y organizada, dando cuenta de las distintas fuentes de información y visiones consideradas, formulando y justificando una opinión propia, y seleccionando un formato de comunicación que considere las características de la información y de la audiencia.

## Sector: Ciencias Naturales

### Introducción

Este sector tiene como propósito que los alumnos y alumnas desarrollen habilidades de pensamiento distintivas del quehacer científico y una comprensión del mundo natural y tecnológico, basada en el conocimiento proporcionado por las ciencias naturales<sup>33</sup>. Desde la perspectiva de la integración cultural y política de una sociedad democrática, en que la resolución de problemas personales, 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. El propósito de la enseñanza de las ciencias en una perspectiva de alfabetización científica, es lograr que todos los alumnos y alumnas desarrollen la capacidad de usar el conocimiento científico, de identificar problemas y de esbozar conclusiones basadas en evidencia, en orden a entender y participar de las decisiones sobre el mundo natural y los cambios provocados por la actividad humana.

La alfabetización científica básica se considera necesaria por las siguientes razones:

- En primer lugar, por el valor formativo intrínseco del entusiasmo, el asombro y la satisfacción personal que puede provenir de entender y aprender acerca de la naturaleza, los seres vivos y la diversidad de aplicaciones tecnológicas que nos sirven en nuestra vida cotidiana.
- En segundo lugar, por el valor formativo intrínseco de las formas de pensamiento típicas de la búsqueda científica y porque ellas son crecientemente demandadas en contextos personales, de trabajo y socio-políticos de la vida contemporánea
- 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.

Los criterios básicos de selección y organización curricular del sector, se orientan a que los y las estudiantes logren el entendimiento de algunos conceptos y principios fundamentales acumulados por las ciencias, que al mismo tiempo puedan ser conectados con la experiencia y contextos vitales de los y las aprendices, en vistas no solo a facilitar su comprensión de los mismos sino también su uso y aplicación en esos contextos. Por otra parte, la selección curricular no se limita a conceptos y principios sino que se extiende a los modos de proceder de la ciencia, con el fin de que los alumnos y alumnas desarrollen las habilidades de pensamiento propias del quehacer de la ciencia y la comprensión de ésta como una actividad humana no ajena a su contexto socio-histórico.

Para lograr ambos objetivos, la lógica del ordenamiento global de la secuencia curricular en este sector parte de lo más concreto y cercano a la experiencia vital de los estudiantes, con una aproximación eminentemente fenomenológica, para luego ir adentrándose a través de teorías, conceptos y abstracciones a los fenómenos que no son directamente observables y a procesos complejos. Así, en los primeros niveles el foco está en el conocimiento del mundo macroscópico, más fácilmente observable y descriptible; ello prepara la incursión en el mundo de lo muy pequeño, de lo unitario (el átomo, la célula), y de lo muy grande (planetas, galaxias) más abstracto, para posteriormente abordar fenómenos más sistémicos y complejos, como la homeostasis, ciertas leyes generales o fenómenos ambientales donde interactúan diversos elementos.

---

<sup>33</sup> Una explicación más detallada del enfoque del sector se puede consultar en el artículo: Mineduc, UCE (2009) "Fundamentos del Ajuste Curricular en el sector de Ciencias Naturales", [www.curriculum-mineduc.cl](http://www.curriculum-mineduc.cl)

A lo largo de la secuencia curricular se va abordando constantemente la interrelación entre ciencia, tecnología y sociedad, a través de la vinculación de los fenómenos y procesos naturales en estudio con la salud, el medio ambiente, y la tecnología. Esta incorporación no solo tiene por propósito hacer más significativo el aprendizaje de las ciencias para los estudiantes, sino que se busca la formación de un sentido crítico que favorezca la mejor comprensión de la responsabilidad individual y colectiva en la calidad de vida y en la protección y preservación del medio ambiente.

Se trata también de contribuir a hacer más transparente la relación entre ciencia y tecnología, a través del develamiento de los principios y mecanismos que subyacen en aplicaciones tecnológicas de uso corriente o de importancia estratégica, y mediante la comprensión de los aportes mutuos del desarrollo tecnológico y del progreso científico. El impacto del conocimiento científico y tecnológico es parte fundamental de los procesos de profunda y rápida transformación de la sociedad contemporánea. 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.

El sector de Ciencias Naturales se organiza como un sector integrado de Ciencias Naturales de 1º a 8º año básico, y tres subsectores especializados de 1º a 4º año medio: Física, Química y Biología. Los objetivos y contenidos se encuentran organizados en torno a seis ejes, que recorren este sector desde 1º básico a 4º medio, dándole coherencia, unidad y progresión a los aprendizajes definidos. Estos son:

- Estructura y función de los seres vivos.
- Organismos, ambiente y sus interacciones.
- Materia y sus transformaciones.
- Fuerza y movimiento.
- La Tierra y el Universo.
- Habilidades de pensamiento científico

En la educación básica estos seis ejes se abordan en el sector Ciencias Naturales. Durante la enseñanza media, el subsector Biología aborda los ejes Estructura y función de los seres vivos, y Organismos, ambiente y sus interacciones; el subsector Química, aborda aprendizajes referidos a los ejes de Materia y sus transformaciones y de La Tierra y el Universo; por su parte, el subsector Física, aborda el eje Fuerza y Movimiento, y desde el punto de vista de la Física aborda aprendizajes referidos a Materia y sus transformaciones, y a La Tierra y el Universo. Además, estos tres sub-sectores trabajan Habilidades de pensamiento científico.

Estos seis ejes se han definido intentando comunicar en una estructura clara y concisa los aprendizajes centrales del sector. En esta estructura un tema clave de las ciencias -la energía- se aborda de forma transversal, ya que está a la base de todos los procesos del mundo natural.

Este ordenamiento por ejes favorece la articulación de los aprendizajes año a año, orientando un trabajo incremental, que se va apoyando en los aprendizajes anteriormente logrados por los alumnos. A su vez al interior de un mismo año, se ha resguardado que se presenten diversas oportunidades de interrelacionar los aprendizajes de los distintos ejes de modo que los alumnos vayan desarrollando un aprendizaje sistémico articulado.

En este currículum se ha tenido en cuenta la articulación con la Educación Parvularia. Ello se expresa en que los aprendizajes definidos para los primeros años escolares se apoyan en aprendizajes previos definidos en las Bases Curriculares de Educación Parvularia, y en los Programas Pedagógicos que el Ministerio de Educación ha elaborado para este nivel. Desde la

educación parvularia se incita a los niños y niñas a explorar su entorno y maravillarse con el mundo natural, a la vez que se estimula su curiosidad innata por explicarse las cosas y entender. Esta misma orientación impregna los primeros años de la educación básica, y se da un paso adelante, incrementando muy gradualmente las categorías empleadas y los aspectos a observar, y fomentando decididamente el pensamiento especulativo, que será la base para la formulación de hipótesis, interpretaciones y explicaciones en los años posteriores, con mayor complejidad y profundidad.

Como se ha señalado, el sector de Ciencias Naturales promueve la enseñanza y el aprendizaje de habilidades de pensamiento científico. Esta dimensión se refiere a las habilidades de razonamiento y saber-hacer involucradas en la búsqueda de respuestas acerca del mundo natural, basadas en evidencia. Estas habilidades incluyen la formulación de preguntas, la observación, la descripción y registro de datos, el ordenamiento e interpretación de información, la elaboración y el análisis de hipótesis, procedimientos y explicaciones, la argumentación y el debate en torno a controversias y problemas de interés público, y la discusión y evaluación de implicancias éticas o ambientales relacionadas con la ciencia y la tecnología. Desde la perspectiva que orienta esta construcción curricular estas habilidades deben desarrollarse a través de la exposición de los alumnos y alumnas a una práctica pedagógica activa y deliberativa, que los estimule a razonar y reflexionar sobre lo que observan y conocen. Esta práctica pedagógica implica desarrollar experimentos, como ha sido tradicional en la enseñanza de las ciencias, pero también familiarizar a los y las estudiantes con el trabajo analítico no experimental, y la reconstrucción histórica de conceptos. Por ello, la implementación de este currículo no exige una práctica de laboratorio convencional; mucho más importante que ella es estimular a los estudiantes a observar en su entorno, formularse preguntas e hipótesis, razonar críticamente en torno a datos y evidencias, y conocer y evaluar las investigaciones que otros han llevado a cabo. En esta perspectiva el planteamiento y resolución de problemas es primordial, ya que permiten fomentar el interés de los alumnos y alumnas y motivarlos a examinar de manera profunda los conceptos y habilidades científicas que se quieren desarrollar a partir de situaciones de la vida diaria, dando mayor sentido al trabajo que realizan. Los problemas o las situaciones deben llevar a los alumnos a tomar decisiones o hacer juicios basados en hechos, información sistemática y fundamentada, y a justificar sus decisiones y razonamientos.

Los alumnos y alumnas desarrollan sus habilidades al involucrarse en ciertos casos, en ciclos completos de investigación empírica, desde formular una pregunta o hipótesis y obtener datos, hasta plantear o deducir las respectivas conclusiones. Sin embargo, también considera que los alumnos y alumnas pueden poner en juego sus habilidades de pensamiento científico fuera de un contexto de realización de una investigación empírica propiamente tal, por ejemplo, formular preguntas plausibles sobre un fenómeno en estudio, o bien, al analizar, organizar e interpretar datos empíricos secundarios o virtuales. Las habilidades de pensamiento científico se ponen en juego y se desarrollan, además, cuando los y las estudiantes tienen la oportunidad de conocer y analizar otras investigaciones desarrolladas por científicos. Este caso es especialmente útil en los cursos superiores, cuando el nivel de especialización de los contenidos tratados (por ejemplo, nivel atómico de la materia, biología molecular), hacen muy difícil la posibilidad de experimentar e investigar con ellos, aún cuando se cuente con laboratorios bien equipados.

Se espera que los alumnos y alumnas desarrollen sus habilidades de razonamiento y saber-hacer, no en el vacío ni respecto de cualquier contenido, sino íntimamente conectadas a los contenidos propios de los ejes temáticos de cada uno de los niveles. Por otro lado, es de suma importancia señalar que las habilidades de pensamiento científico no obedecen a una metodología o a una secuencia de pasos claramente definida que los estudiantes deben desarrollar, como ocurre con el denominado método científico, pues en muchos casos una habilidad puede ser trabajada en forma independiente de las restantes habilidades de pensamiento científico; en otras situaciones, pueden ser abordadas en forma integrada de acuerdo a las necesidades propias de un determinado contenido disciplinario. Más aun, el orden en que pueden ser desarrolladas estas habilidades tampoco está sujeto a ningún patrón u ordenamiento definido que fuerce a ponerlas en juego de manera rígida y secuencial, como ocurriría si estuviéramos en presencia de los

componentes y pasos típicos que caracterizan al método científico. Sin embargo, con independencia de la concatenación u ordenamiento que exista entre las diversas habilidades de pensamiento científico, no se debe perder nunca de vista que éstas deben desarrollarse y ponerse en juego en un contexto de aplicación determinado, y siempre asociadas a los contenidos propios de cada eje temático.

En conjunto con el desarrollo de habilidades de pensamiento científico, también se pretende, por una parte, que los estudiantes desarrollen una orientación hacia la reflexión científica y hacia la metacognición, entendida como el desarrollo de herramientas que les permitan conocer sus propios procesos de aprendizaje y tener el control consciente de su actividad. Por otra parte, se espera que los estudiantes desplieguen determinadas actitudes que son valoradas en el quehacer científico. Estas actitudes incluyen: cuidado y seguridad en el trabajo experimental, el trabajo colaborativo, el rigor intelectual, la honestidad en la ejecución de una investigación, la preocupación por las implicancias sociales y ambientales de la ciencia, veracidad y criticidad, aceptación de consejos y críticas, respeto y cuidado del entorno natural, entre otras, las que se encuentran presentes en los OFT y que el docente debe considerar al planificar su enseñanza. Se espera que los estudiantes desarrollen estas actitudes en forma integrada con los contenidos propios de los ejes temáticos de cada uno de los niveles.

El uso de recursos de tecnologías de la información se entiende en este currículum como un apoyo didáctico de la mayor utilidad, ya que facilita el acceso a la información y el procesamiento de datos. Existen además múltiples programas que apoyan la comprensión de conceptos y fenómenos. Todos pueden ser utilizados desde los primeros años escolares, de acuerdo a su disponibilidad, por ello no son explicitados en la formulación de los OFCMO.

Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos de este sector implican, en el aula, importantes desafíos didácticos. Al respecto debe señalarse que en las últimas décadas los cambios en la comprensión de cómo los niños y niñas aprenden ciencias han sido profundos. Esta nueva comprensión es fundamental para la formulación de este currículum, y se espera que se constituya también en la base que oriente su implementación en el aula. De acuerdo al estado actual de la investigación<sup>34</sup>, se puede afirmar lo siguiente:

- Conocimientos previos. Los niños que entran en la escuela ya tienen conocimiento sustancial del mundo natural. Por tanto, las ideas previas son fundamentales para comenzar la construcción y adquisición de nuevo conocimiento científico. El entendimiento del mundo por parte de los alumnos y alumnas, en algunos casos, contradice explicaciones científicas y plantea a veces obstáculos para aprender ciencia. Es así fundamental que el conocimiento previo de los niños se considere en el diseño de metodologías a desarrollar en el aula.
- Capacidades tempranas de los niños y niñas. Las capacidades de los alumnos y alumnas en una edad particular, son el resultado de una interacción compleja entre la maduración, la experiencia y la enseñanza. Su desarrollo no es una función simple de la edad o del grado, sino que es en gran parte fruto de las oportunidades de aprendizaje a las que se haya tenido acceso. Comúnmente se plantea que los niños y niñas son concretos y simplistas; en general, la investigación demuestra que el pensamiento de los niños es asombrosamente sofisticado. Los niños pueden utilizar una amplia gama de procesos de razonamiento, aunque su experiencia es variable y tienen mucho más que aprender.
- Participación de los adultos. Los padres y los profesores desempeñan un papel fundamental en promover la curiosidad y la persistencia de los niños dirigiendo su atención, estructurando sus experiencias, apoyando sus opciones de aprendizaje, y regulando la

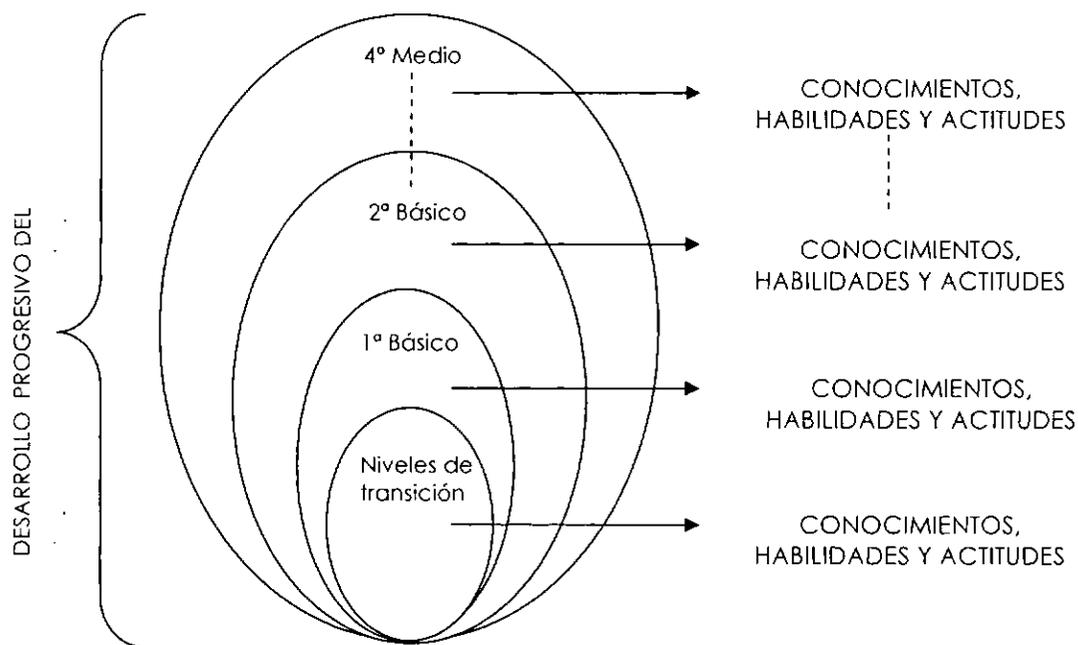
---

<sup>34</sup> Duschl, R., Schweingruber, H., y Shouse, A., (Eds) (2007). *Taking Science to School: Learning and teaching Science in Grades K-8.*; National Research Council of the National Academies. The National Academies Press. Washington D.C.

complejidad y la dificultad de niveles de información para ellos. En la enseñanza escolar, los profesores-deben ejercer este rol fundamental.

- Diversidad de las actividades de aprendizaje. Un gran conjunto de actividades y entornos de aprendizaje constituyen "hacer ciencia." Estas actividades incluyen: intercambio de ideas con los pares; formas de comunicar lo aprendido científicamente; uso de modelos matemáticos, y computarizados; el desarrollo de representaciones de fenómenos y la conducción de investigaciones experimentales y analíticas. Para desarrollar habilidades de pensamiento científico, los estudiantes deben tener la oportunidad de participar en esta completa gama de actividades.
- Progresión. El aprendizaje se ve favorecido cuando la didáctica se hace cargo del carácter acumulativo del aprendizaje. Un nuevo conocimiento no solo debe considerar los conocimientos previos que traen los niños y niñas desde su experiencia sociocultural, sino que debe apoyarse en los conocimientos adquiridos en la misma experiencia escolar. Un currículum organizado por ejes busca facilitar la articulación de los aprendizajes, y el avance progresivo e incremental año a año.

La idea de progreso en el ajuste implica que los aprendizajes definidos para cada año son inclusivos a medida que los estudiantes avanzan de grado escolar. Así las habilidades, actitudes y conocimientos tratados en un nivel serán fundamentales en la comprensión y desarrollo de aquellos correspondientes a los siguientes años.



Lo anterior permite también entender que las habilidades definidas en un grado escolar previo no desaparecen en los grados siguientes, pese a que se definen otras. Por ejemplo, la observación y la descripción del entorno, si bien son explicitadas solo en los primeros años escolares, son también componentes importantes de otras habilidades enfatizadas en años siguientes, como la formulación y verificación de hipótesis.

Es importante señalar que en el ajuste, los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos relacionados con las habilidades de pensamiento científico, se presentan formuladas de manera independiente de algún contenido temático en particular, en cada nivel. No obstante lo anterior, también es relevante enfatizar la transversalidad de las habilidades de pensamiento científico declaradas en los OFCMO, pues dichas habilidades están incorporadas de manera integrada y coherente con el conjunto de los OFCMO propios de cada eje temático. Esto para permitir que al elaborar los programas de estudio y las planificaciones anuales, las habilidades propuestas sean trabajadas en relación a cualquiera de los contenidos que se estime pertinente, de acuerdo a las características de las realidades escolares específicas; de esta forma se evita la prescripción rígida entre un contenido particular con una habilidad específica.

Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos que se presentan a continuación orientan la elaboración de programas de estudio, que serán el punto de partida para la planificación de clases. En su implementación debe resguardarse un equilibrio de género, entregando a alumnas y alumnos iguales oportunidades de aprendizaje, asimismo deben considerarse las diferencias individuales de los y las estudiantes, de modo de ofrecerles a todos ellos desafíos relevantes y apropiados.

## **Sector de Ciencias Naturales: Subsector Biología**

### **Primer año medio.**

#### **Objetivos Fundamentales:**

1. Describir investigaciones científicas clásicas o contemporáneas relacionadas con los conocimientos del nivel, reconociéndolas como ejemplos del quehacer científico.
2. Organizar e interpretar datos, y formular explicaciones, apoyándose en las teorías y conceptos científicos en estudio.
3. Describir el origen y el desarrollo histórico de conceptos y teorías relacionadas con los conocimientos del nivel, valorando su importancia para comprender el quehacer científico y la construcción de conceptos nuevos más complejos.
4. Comprender la importancia de las leyes, teorías e hipótesis en la investigación científica y distinguir unas de otras.
5. Comprender que la célula está constituida por diferentes moléculas biológicas que cumplen funciones específicas en el metabolismo celular.
6. Comprender que el funcionamiento de órganos y tejidos depende de células especializadas que aseguran la circulación de materia y el flujo de energía.
7. Analizar la dependencia entre organismos respecto a los flujos de materia y energía en un ecosistema, en especial, la función de los organismos autótrofos y la relación entre los eslabones de las tramas y cadenas tróficas con la energía y las sustancias químicas nocivas.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **Habilidades de pensamiento científico:**

1. Identificación de problemas, hipótesis, procedimientos experimentales, inferencias y conclusiones, en investigaciones científicas clásicas o contemporáneas, por ejemplo, los descubrimientos realizados por Hooke, Schwann, Schleinder, Virchow o Weismann en biología celular. Caracterización de la importancia de estas investigaciones en relación a su contexto.
2. Procesamiento e interpretación de datos, y formulación de explicaciones, apoyándose en los conceptos y modelos teóricos del nivel, por ejemplo referidos al transporte de agua a través de membranas.
3. Análisis del desarrollo de alguna teoría o concepto relacionado con los temas del nivel, por ejemplo osmosis, con énfasis en la construcción de teorías y conceptos complejos.
4. Distinción entre ley, teoría e hipótesis y caracterización de su importancia en el desarrollo del conocimiento científico.

Las habilidades de pensamiento científico deben desarrollarse articuladamente con los siguientes CMO:

### **Estructura y función de los seres vivos:**

5. Identificación de las principales moléculas orgánicas que componen la célula y de sus propiedades estructurales y energéticas, en el metabolismo celular.
6. Explicación del funcionamiento de los tejidos y órganos basada en la actividad de células especializadas que poseen una organización particular, por ejemplo, la célula secretora, la célula muscular.
7. Explicación de fenómenos fisiológicos en base a la descripción de mecanismos de intercambio entre la célula y su ambiente (transporte activo, pasivo y osmosis) y extrapolación de esta información a situaciones como, por ejemplo, la acumulación o pérdida de agua en tejidos animales y vegetales.

### **Organismos, ambiente y sus interacciones:**

8. Explicación de la formación de materia orgánica por conversión de energía lumínica en química, reconociendo la importancia de cadenas y tramas tróficas basadas en autótrofos.
9. Comparación de los mecanismos de incorporación de materia y energía en organismos heterótrofos (microorganismos y animales) y autótrofos.
10. Descripción cuantitativa de cadenas y tramas tróficas de acuerdo a la transferencia de energía y materia y las consecuencias de la bioacumulación de sustancias químicas como plaguicidas, toxinas, entre otras.

## Segundo año medio.

### Objetivos Fundamentales:

1. Describir investigaciones científicas clásicas o contemporáneas relacionadas con los conocimientos del nivel, reconociendo el papel de las teorías y el conocimiento en el desarrollo de una investigación científica.
2. Organizar e interpretar datos, y formular explicaciones, apoyándose en las teorías y conceptos científicos en estudio.
3. Comprender que el desarrollo de las ciencias está relacionado con su contexto socio-histórico.
4. Reconocer las limitaciones y la utilidad de modelos y teorías como representaciones científicas de la realidad, que permiten dar respuesta a diversos fenómenos o situaciones problemáticas.
5. Comprender que cada individuo presenta los caracteres comunes de la especie con variaciones individuales que son únicas y que éstos son el resultado de la expresión de su programa genético y de la influencia de las condiciones de vida.
6. Analizar el papel biológico de las hormonas en la regulación y coordinación del funcionamiento de todos los sistemas del organismo, entre ellos el sistema reproductor humano, y cómo sus alteraciones afectan significativamente el estado de salud.
7. Comprender que la sexualidad y la reproducción constituyen una de las dimensiones más relevantes de la vida humana y la responsabilidad individual que involucra.
8. Reconocer la interdependencia organismos-ambiente como un factor determinante de las propiedades de poblaciones y comunidades biológicas.
9. Comprender el efecto de la actividad humana sobre la biodiversidad y el equilibrio de los ecosistemas.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **Habilidades de pensamiento científico:**

1. Identificación de teorías y marcos conceptuales, problemas, hipótesis, procedimientos experimentales, inferencias y conclusiones en investigaciones clásicas o contemporáneas relacionadas con los temas del nivel; por ejemplo, las contribuciones de Mendel.
2. Procesamiento e interpretación de datos, y formulación de explicaciones, apoyándose en los conceptos y modelos teóricos del nivel, por ejemplo referidos a la regulación hormonal del parto.
3. Identificación de relaciones de influencia mutua entre el contexto socio-histórico y la investigación científica a partir de casos concretos clásicos o contemporáneos relacionados con los temas del nivel.
4. Explicación de la importancia de teorías y modelos para comprender la realidad, considerando su carácter sistémico, sintético y holístico y dar respuesta a diversos fenómenos o situaciones problemas.
5. Identificación de las limitaciones que presentan modelos y teorías científicas que persiguen explicar diversas situaciones problemas

Las habilidades de pensamiento científico deben desarrollarse articuladamente con los siguientes CMO:

### **Estructura y función de los seres vivos:**

6. Explicación del mecanismo que permite la conservación de la información genética en el transcurso de la división celular (mitosis) y de la generación de células haploides (meiosis), en la gametogénesis.
7. Distinción de la importancia de la mitosis y su regulación, en procesos de crecimiento, desarrollo y cáncer; y de la meiosis, en la variabilidad del material genético.
8. Aplicación de principios básicos de genética mendeliana en ejercicios de transmisión de caracteres por cruzamientos dirigidos y de herencia ligada al sexo.
9. Descripción del mecanismo general de acción hormonal en el funcionamiento de los sistemas del organismo y análisis del caso particular de la regulación hormonal del ciclo sexual femenino.
10. Reconocimiento de que la sexualidad humana y la reproducción son aspectos fundamentales de la vida y que cada persona tiene responsabilidad individual frente a éstos.
11. Descripción de la regulación hormonal de la glicemia en la sangre, explicando prácticas médicas relacionadas con la alteración de este parámetro en el caso de la diabetes.

### **Organismos, ambiente y sus interacciones:**

12. Descripción de los atributos básicos de las poblaciones y las comunidades, determinando los factores que condicionan su distribución, tamaño y crecimiento, por ejemplo: depredación, competencia, características geográficas, dominancia, diversidad.
13. Descripción de los efectos específicos de la actividad humana en la biodiversidad y en el equilibrio de los ecosistemas, por ejemplo, en la dinámica de poblaciones y comunidades de Chile.

## **Tercer año medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Describir la conexión lógica entre hipótesis, conceptos, procedimientos, datos recogidos, resultados y conclusiones extraídas en investigaciones científicas clásicas o contemporáneas, comprendiendo la complejidad y coherencia del pensamiento científico.
2. Organizar e interpretar datos, y formular explicaciones, apoyándose en las teorías y conceptos científicos en estudio.
3. Evaluar y debatir las implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales en controversias públicas que involucran ciencia y tecnología, utilizando un lenguaje científico pertinente.
4. Comprender que los organismos han desarrollado mecanismos de funcionamiento sistémico y de interacción integrada con el medio exterior, de manera de mantener un ambiente interno estable, óptimo y dinámico que le confiere cierta independencia frente a las fluctuaciones del medio exterior.
5. Conocer la organización del sistema nervioso y su función en la regulación, coordinación e integración de las funciones sistémicas y la adaptación del organismo a las variaciones del entorno.
6. Comprender que la evolución se basa en cambios genéticos y que las variaciones de las condiciones ambientales pueden originar nuevas especies; reconociendo el aporte de Darwin con la teoría de la selección natural.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **Habilidades de pensamiento científico:**

1. Justificación de la pertinencia de las hipótesis y de los procedimientos utilizados en investigaciones clásicas y contemporáneas, considerando el problema planteado y el conocimiento desarrollado en el momento de la realización de esas investigaciones.
2. Análisis de la coherencia entre resultados, conclusiones, hipótesis y procedimientos en investigaciones clásicas y contemporáneas.
3. Procesamiento e interpretación de datos, y formulación de explicaciones, apoyándose en los conceptos y modelos teóricos del nivel.
4. Discusión y elaboración de informes de investigación bibliográfica en que se sintetice la información y las opiniones sobre controversias de interés público relacionadas con ciencia y tecnología, considerando los aspectos biológicos, éticos, sociales y culturales.

Las habilidades de pensamiento científico deben desarrollarse articuladamente con los siguientes CMO:

### **Estructura y función de los seres vivos:**

5. Descripción del control hormonal y nervioso en la coordinación e integración de respuestas adaptativas del organismo frente a cambios que modifican el estado de equilibrio del organismo, por ejemplo, el estrés, los cambios transitorios o estacionales de la temperatura ambiente.
6. Identificación de la neurona como la unidad estructural y funcional del sistema nervioso, su conectividad, y su participación en la regulación e integración de funciones sistémicas como, por ejemplo, la circulación y la respiración.
7. Descripción de la capacidad de los órganos de los sentidos de informar al organismo sobre las variaciones del entorno, permitiéndole a éste adaptarse a los cambios, reconociendo, por ejemplo, esta capacidad en la estructura y función de un receptor sensorial como el ojo.
8. Explicación de la transformación de información del entorno (por ejemplo, luz, vibración) en un mensaje nervioso de naturaleza electro-química comprensible por nuestro cerebro, y cómo esta transformación puede ser perturbada por sustancias químicas (por ej. tetrahidrocannabinol, alcohol, nicotina).

### **Organismos, ambiente y sus interacciones:**

9. Descripción de los mecanismos de evolución: mutación y recombinación génica, deriva génica, flujo genético, apareamiento no aleatorio y selección natural.
10. Descripción del efecto que tienen en la formación de especies los procesos de divergencia genética de las poblaciones y del aislamiento de éstas.
11. Identificación de las principales evidencias de la evolución orgánica obtenidas mediante métodos o aproximaciones como el registro fósil, la biogeografía, la anatomía y embriología comparada, y el análisis molecular.
12. Análisis del impacto científico y cultural de la teoría de Darwin-Wallace en relación con teorías evolutivas como el fijismo, el creacionismo, el catastrofismo, el evolucionismo.

## **Cuarto año medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Analizar y argumentar sobre controversias científicas contemporáneas relacionadas con conocimientos del nivel, identificando las razones posibles de resultados e interpretaciones contradictorios.
2. Organizar e interpretar datos, y formular explicaciones, apoyándose en las teorías y conceptos científicos en estudio.
3. Evaluar las implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales en controversias públicas que involucran ciencia y tecnología, utilizando un lenguaje científico pertinente.
4. Reconocer que cuando una observación no coincide con alguna teoría científica aceptada la observación es errónea o fraudulenta, o la teoría es incorrecta.
5. Comprender la naturaleza y estructura molecular del material genético, el tipo de información que contiene, cómo ésta se expresa a nivel celular y del organismo completo, y las implicancias sociales y ético-morales de las aplicaciones de la ingeniería genética.
6. Comprender las características esenciales de los mecanismos de defensa del organismo contra microorganismos y virus, sus alteraciones y el desarrollo y utilización de terapias preventivas y curativas para la erradicación y tratamiento de las principales enfermedades que afectan actualmente a la humanidad.
7. Comprender los efectos de problemáticas globales, como el calentamiento de la Tierra y la contaminación ambiental, sobre la biodiversidad y su conservación en el equilibrio de los ecosistemas.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **Habilidades de pensamiento científico:**

1. Investigación bibliográfica y análisis de controversias científicas relacionadas con temas del nivel, identificando las fuentes de las discrepancias.
2. Procesamiento e interpretación de datos, y formulación de explicaciones, apoyándose en los conceptos y modelos teóricos del nivel.
3. Elaboración de informes de investigación bibliográfica con antecedentes empíricos y teóricos sobre debates actuales de interés público (por ejemplo, el calentamiento global o la clonación).
4. Evaluación del impacto en la sociedad de las aplicaciones tecnológicas, argumentando en base a conocimientos científicos.
5. Análisis de casos en que haya discrepancia entre observaciones y teorías científicas y evaluación de las fuentes de discrepancia.

Las habilidades de pensamiento científico deben desarrollarse articuladamente con los siguientes CMO:

### **Estructura y función de los seres vivos:**

6. Descripción del modelo de la doble hebra del ADN de Watson y Crick, la universalidad del código genético y su relevancia en la replicación y transcripción del material genético desde el gen a la síntesis de proteínas.
7. Establecimiento de relaciones entre mutación, proteínas y enfermedad, analizando aplicaciones de la ingeniería genética en la salud, tales como la clonación, la terapia génica, la producción de hormonas.
8. Análisis comparativo del sistema inmune innato (inespecífico) y del adaptativo (específico): origen, propiedades y componentes, incluyendo los anticuerpos, la selección clonal, la tolerancia inmunológica, la memoria y la especificidad.
9. Explicación del funcionamiento de los mecanismos defensivos en el SIDA, las alergias, la autoinmunidad, los trasplantes de órganos y la inmunización artificial (vacunas), valorando el desarrollo de estas aplicaciones terapéuticas.

### **Organismos, ambiente y sus interacciones:**

10. Descripción de los principios básicos de la biología de la conservación y manejo sustentable de recursos renovables.
11. Descripción del efecto de la actividad humana en la modificación de la biodiversidad a través de ejemplos concretos en algunos ecosistemas.
12. Análisis del problema del crecimiento poblacional humano a nivel mundial en relación con las tasas de consumo y los niveles de vida.
13. Descripción de los efectos del calentamiento global en el ambiente y en las relaciones entre los organismos.

## Sector de Ciencias Naturales: Subsector Química

### Primer año medio.

#### Objetivos Fundamentales:

1. Describir investigaciones científicas clásicas o contemporáneas relacionadas con los conocimientos del nivel.
2. Organizar e interpretar datos, y formular explicaciones, apoyándose en las teorías y conceptos científicos en estudio.
3. Valorar el conocimiento del origen y el desarrollo histórico de conceptos y teorías, reconociendo su utilidad para comprender el quehacer científico y la construcción de conceptos nuevos más complejos.
4. Comprender la importancia de las teorías e hipótesis en la investigación científica y distinguir entre unas y otras.
5. Procesar datos con herramientas conceptuales y tecnológicas apropiadas y elaborar interpretaciones de datos en términos de las teorías y conceptos científicos del nivel.
6. Comprender el comportamiento de los electrones en el átomo en base a principios (nociones) del modelo mecano-cuántico.
7. Relacionar la estructura electrónica de los átomos con su ordenamiento en la tabla periódica, sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de interacción con otros átomos.
8. Aplicar las leyes de la combinación química a reacciones químicas que explican la formación de compuestos comunes relevantes para la nutrición de seres vivos, la industria, la minería, entre otros.
9. Establecer relaciones cuantitativas en diversas reacciones químicas presentes en la nutrición de seres vivos, industria y ambiente.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **Habilidades de pensamiento científico:**

1. Identificación de problemas, hipótesis, procedimientos experimentales, inferencias y conclusiones, en investigaciones científicas clásicas o contemporáneas, por ejemplo, en el estudio de las líneas espectrales para la identificación de diferentes elementos. Caracterización de la importancia de estas investigaciones en relación a su contexto.
2. Procesamiento e interpretación de datos, y formulación de explicaciones, apoyándose en los conceptos y modelos teóricos del nivel, por ejemplo, el estudio de las propiedades periódicas de los elementos.
3. Análisis del desarrollo de alguna teoría o concepto relacionado con los temas del nivel, por ejemplo, la configuración electrónica, con énfasis en la construcción de teorías y conceptos complejos.
4. Distinción entre ley, teoría e hipótesis y caracterización de su importancia en el desarrollo del conocimiento científico.

Las habilidades de pensamiento científico deben desarrollarse articuladamente con los siguientes CMO:

### **La materia y sus transformaciones:**

5. Descripción básica de la cuantización de la energía, organización y comportamiento de los electrones del átomo, utilizando los cuatro números cuánticos (principal, secundario, magnético y spin).
6. Descripción de la configuración electrónica de diversos átomos para explicar sus diferentes ubicaciones en la tabla periódica, su radio atómico, su energía de ionización, su electroafinidad y su electronegatividad.
7. Explicación del comportamiento de los átomos y moléculas al unirse por enlaces iónicos, covalentes y de coordinación para formar compuestos comunes como los producidos en la industria y en la minería, y los que son importantes en la composición de los seres vivos.
8. Descripción cuantitativa, por medio de la aplicación de las leyes ponderales, de la manera en que se combinan dos o más elementos para explicar la formación de compuestos.
9. Aplicación de cálculos estequiométricos para explicar las relaciones cuantitativas entre cantidad de sustancia y de masa en reacciones químicas de utilidad industrial y ambiental, por ejemplo, en la formación del agua, la fotosíntesis, la formación de amoníaco para fertilizantes, el funcionamiento del "airbag", en la lluvia ácida.

## **Segundo año medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Describir investigaciones científicas clásicas o contemporáneas relacionadas con los conocimientos del nivel, reconociendo el papel de las teorías y el conocimiento en el desarrollo de una investigación científica.
2. Organizar e interpretar datos, y formular explicaciones, apoyándose en las teorías y conceptos científicos en estudio.
3. Comprender que el desarrollo de las ciencias está relacionado con su contexto socio-histórico.
4. Reconocer las limitaciones y la utilidad de modelos y teorías como representaciones científicas de la realidad, que permiten dar respuesta a diversos fenómenos o situaciones problemas.
5. Reconocer diversos tipos de soluciones en estado sólido, líquido y gaseoso, sus propiedades, aplicaciones tecnológicas y las etapas necesarias para la preparación de soluciones a concentraciones conocidas.
6. Comprender que la formación de los compuestos orgánicos y de sus grupos funcionales, se debe a las propiedades del átomo de carbono para unirse entre sí y con otros átomos, en organismos vivos, en la producción industrial y aplicaciones tecnológicas.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **Habilidades de pensamiento científico:**

1. Identificación de teorías y marcos conceptuales, problemas, hipótesis, procedimientos experimentales, inferencias y conclusiones en investigaciones clásicas o contemporáneas relacionadas con los temas del nivel; por ejemplo, la determinación de la estructura del benceno.
2. Procesamiento e interpretación de datos, y formulación de explicaciones, apoyándose en los conceptos y modelos teóricos del nivel, por ejemplo, estudio de las propiedades coligativas de las soluciones.
3. Identificación de relaciones de influencia mutua entre el contexto socio-histórico y la investigación científica a partir de casos concretos clásicos o contemporáneos relacionados con los temas del nivel.
4. Explicación de la importancia de teorías y modelos para comprender la realidad, considerando su carácter sistémico, sintético y holístico y dar respuesta a diversos fenómenos o situaciones problemas.
5. Identificación de las limitaciones que presentan modelos y teorías científicas que persiguen explicar diversas situaciones problemas

Las habilidades de pensamiento científico deben desarrollarse articuladamente con los siguientes CMO:

### **La materia y sus transformaciones:**

5. Aplicación de las etapas teóricas y empíricas necesarias en la preparación de soluciones a concentraciones conocidas, por ejemplo, el suero fisiológico, la penicilina, la povidona.
6. Caracterización de algunas soluciones que se presentan en el entorno (por ejemplo, smog, bronce, edulcorante) según sus propiedades generales: estado físico, solubilidad, cantidad de soluto disuelto y conductividad eléctrica.
7. Descripción de las propiedades coligativas de las soluciones que permiten explicar, por ejemplo, la inclusión de aditivos al agua de radiadores, la mantención de frutas y mermeladas en conserva, el efecto de la adición de sal en la fusión del hielo.
8. Manipulación de material de laboratorio para desarrollar procedimientos en el trabajo experimental que permiten obtener diversos tipos de soluciones.
9. Descripción de las propiedades específicas del carbono que le permiten la formación de una amplia variedad de moléculas.
10. Descripción de la importancia de los grupos funcionales en las propiedades de algunos compuestos orgánicos que son claves en los seres vivos y relevantes en la elaboración de productos industriales.
11. Representación de diversas moléculas orgánicas con grupos funcionales considerando su estereoquímica e isomería, en los casos que corresponda.

## **Tercer año medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Describir la conexión lógica entre hipótesis, conceptos, procedimientos, datos recogidos, resultados y conclusiones extraídas en investigaciones científicas clásicas o contemporáneas, comprendiendo la complejidad y coherencia del pensamiento científico.
2. Organizar e interpretar datos, y formular explicaciones, apoyándose en las teorías y conceptos científicos en estudio.
3. Evaluar y debatir las implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales en controversias públicas que involucran ciencia y tecnología, utilizando un lenguaje científico pertinente.
4. Comprender las transformaciones de la energía calórica involucradas en las diversas reacciones químicas, y su relación con la reactividad, la espontaneidad y el equilibrio químico.
5. Reconocer los fundamentos cinéticos que sustentan la formación y desaparición de compuestos en diversas reacciones químicas, catalizadas o no, y explicar el equilibrio químico en esas reacciones.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **Habilidades de pensamiento científico:**

1. Justificación de la pertinencia de las hipótesis y de los procedimientos utilizados en investigaciones clásicas y contemporáneas, considerando el problema planteado y el conocimiento desarrollado en el momento de la realización de esas investigaciones, por ejemplo, la determinación del principio de Le Chatelier
2. Análisis de la coherencia entre resultados, conclusiones, hipótesis y procedimientos en investigaciones clásicas y contemporáneas, por ejemplo, el estudio de convertidores catalíticos.
3. Procesamiento e interpretación de datos, y formulación de explicaciones, apoyándose en los conceptos y modelos teóricos del nivel, por ejemplo, en el estudio de variables termodinámicas y cinéticas de reacción.
4. Discusión y elaboración de informes de investigación bibliográfica en que se sintetice la información y las opiniones sobre controversias de interés público relacionadas con ciencia y tecnología, considerando los aspectos biológicos, éticos, sociales y culturales.

Las habilidades de pensamiento científico deben desarrollarse articuladamente con los siguientes CMO:

### **La materia y sus transformaciones:**

5. Descripción teórica de las transformaciones de la energía calórica que acompañan los procesos químicos, aplicando las leyes y los factores energéticos asociados a la reactividad (entalpía, entropía y energía libre), por ejemplo, para seleccionar el uso de un combustible poco contaminante, estudios del efecto invernadero y calentamiento global.
6. Determinación teórica de la espontaneidad o no de las reacciones químicas y del equilibrio de un sistema, para evaluar procesos en que se obtengan, por ejemplo, nuevos productos útiles para la medicina o la industria en general.
7. Explicación de los efectos producidos por diversos factores que influyen en la velocidad y el equilibrio de las reacciones químicas: grado de división, concentración, temperatura, presión.
8. Descripción de la acción de catalizadores para explicar procesos relevantes como la catálisis enzimática, la hidrogenación de aceites en la obtención de margarina, la obtención de amoníaco, entre otros.
9. Determinación de la constante de equilibrio, identificando los cambios en la concentración o presión de reactantes y productos, e interpretación de sus diferentes valores para describir el sentido en que evoluciona el sistema.
10. Descripción de diversos procesos químicos en los que intervienen gases de comportamiento ideal, relacionando la variación de energía libre con la constante de equilibrio de reacciones reversibles.

## Cuarto año medio.

### Objetivos Fundamentales:

1. Analizar y argumentar sobre controversias científicas contemporáneas relacionadas con conocimientos del nivel, identificando las razones posibles de resultados e interpretaciones contradictorios.
2. Organizar e interpretar datos, y formular explicaciones, apoyándose en las teorías y conceptos científicos en estudio.
3. Evaluar las implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales en controversias públicas que involucran ciencia y tecnología, utilizando un lenguaje científico pertinente.
4. Reconocer que cuando una observación no coincide con alguna teoría científica aceptada la observación es errónea o fraudulenta, o la teoría es incorrecta.
5. Analizar asuntos o debates de interés público contemporáneos, a nivel nacional y global, relacionados con los contenidos del nivel.
6. Comprender los fundamentos y leyes básicas que explican las reacciones ácido/base, las de óxido-reducción y las de polimerización/despolimerización.
7. Comprender los fundamentos relacionados con la radiactividad natural, distinguiendo los procesos de fisión y fusión nuclear.
8. Evaluar las ventajas y desventajas del uso de las tecnologías nucleares en los campos de la salud, la economía y en la producción energética.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **Habilidades de pensamiento científico:**

1. Investigación bibliográfica y análisis de controversias científicas relacionadas con temas del nivel, identificando las fuentes de las discrepancias.
2. Procesamiento e interpretación de datos, y formulación de explicaciones, apoyándose en los conceptos y modelos teóricos del nivel, por ejemplo, la interpretación del comportamiento de ciertas sustancias a través de las teorías ácido-base.
3. Elaboración de informes de investigación bibliográfica con antecedentes empíricos y teóricos sobre debates actuales de interés público, por ejemplo, energía nuclear o energías alternativas.
4. Evaluación del impacto en la sociedad de las aplicaciones tecnológicas, argumentando en base a conocimientos científicos.
5. Análisis de casos en que haya discrepancia entre observaciones y teorías científicas y evaluación de las fuentes de discrepancia.

Las habilidades de pensamiento científico deben desarrollarse articuladamente con los siguientes CMO:

### **La materia y sus transformaciones:**

5. Descripción de las reacciones ácido-base basándose en las teorías de Arrhenius, Broensted-Lowry y Lewis.
6. Identificación de la fuerza de ácidos y bases aplicando cualitativa y cuantitativamente escalas de medición como el viraje de coloración, el pH, el pOH, el pKa, el pKb.
7. Descripción de fenómenos ácido-base: hidrólisis, neutralización, la función que cumplen las soluciones amortiguadoras en procesos fisiológicos de los seres humanos y estudio de la lluvia ácida.
8. Descripción de reacciones redox, incluyendo su respectivo ajuste por el método del ión-electrón, y fenómenos provocados por la variación en las concentraciones de reactantes y productos, en procesos biológicos y de aplicación industrial, por ejemplo, electrólisis y pilas.
9. Descripción de los mecanismos de formación de polímeros naturales y artificiales importantes, por ejemplo, en la síntesis de proteínas, en la producción de vestimentas, o plásticos.
10. Descripción de los procesos de decaimiento radiactivo, fisión y fusión nuclear y su utilización en la generación de energía y en aplicaciones tecnológicas en los ámbitos de la salud y la alimentación.
11. Identificación de las ventajas y desventajas del uso de energía nuclear en comparación con otras fuentes de energía renovables y no renovables, en el contexto de los requerimientos energéticos del país.

## **Sector de Ciencias Naturales: Subsector Física**

### **Primer año medio.**

#### **Objetivos Fundamentales:**

1. Describir investigaciones científicas clásicas o contemporáneas relacionadas con los conocimientos del nivel.
2. Organizar e interpretar datos, y formular explicaciones, apoyándose en las teorías y conceptos científicos en estudio.
3. Valorar el conocimiento del origen y el desarrollo histórico de conceptos y teorías, reconociendo su utilidad para comprender el quehacer científico y la construcción de conceptos nuevos más complejos.
4. Comprender la importancia de las teorías e hipótesis en la investigación científica y distinguir entre unas y otras.
5. Comprender el origen, la absorción, la reflexión y la transmisión del sonido y la luz, sobre la base de conceptos físicos, leyes y relaciones matemáticas elementales.
6. Comprender el funcionamiento y la utilidad de algunos dispositivos tecnológicos que operan en base a ondas sonoras o electromagnéticas, estableciendo comparaciones con los órganos sensoriales
7. Comprender que la descripción de los movimientos resulta diferente al efectuarla desde distintos marco de referencia.
8. Comprender algunos mecanismos y leyes físicas que permiten medir fuerzas empleando las propiedades elásticas de determinados materiales.
9. Comprender el origen, la dinámica y los efectos de sismos y erupciones volcánicas en términos del movimiento de placas tectónicas y de la propagación de energía.
10. Reconocer los parámetros que se usan para determinar la actividad sísmica y las medidas que se deben tomar ante este tipo de manifestaciones geológicas.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **Habilidades de pensamiento científico:**

1. Identificación de problemas, hipótesis, procedimientos experimentales, inferencias y conclusiones, en investigaciones científicas clásicas o contemporáneas, por ejemplo, en los experimentos efectuados para determinar la rapidez de la luz y del sonido. Caracterización de la importancia de estas investigaciones en relación a su contexto.
2. Procesamiento e interpretación de datos, y formulación de explicaciones, apoyándose en los conceptos y modelos teóricos del nivel, por ejemplo, el estudio del efecto Doppler.
3. Análisis del desarrollo de alguna teoría o concepto relacionado con los temas del nivel, con énfasis en la construcción de teorías y conceptos complejos, por ejemplo, la ley de Hooke.
4. Distinción entre ley, teoría e hipótesis y caracterización de su importancia en el desarrollo del conocimiento científico.

Las habilidades de pensamiento científico deben desarrollarse articuladamente con los siguientes CMO:

### **La materia y sus transformaciones:**

5. Descripción cualitativa del origen y propagación del sonido, de su interacción con diferentes medios (absorción, reflexión, transmisión), de sus características básicas (altura, intensidad, timbre) y de algunos fenómenos como el efecto Doppler.
6. Aplicación de la relación entre longitud de onda, frecuencia y velocidad de propagación de una onda.
7. Análisis comparativo de la reflexión de la luz en espejos planos y parabólicos para explicar el funcionamiento del telescopio de reflexión, el espejo de pared, los reflectores solares en sistemas de calefacción, entre otros.
8. Análisis de la refracción en superficies planas y en lentes convergentes y divergentes y sus aplicaciones científicas y tecnológicas como los binoculares, el telescopio de refracción o el microscopio.
9. Descripción de los espectros óptico y auditivo (frecuencia e intensidad) y de los rangos que captan los órganos de la audición y visión en los seres humanos y en otros animales.
10. Explicación general del funcionamiento y utilidad de dispositivos tecnológicos como el teléfono, el televisor, la radio, el ecógrafo, el sonar, el rayo láser y el radar, en base al concepto de onda.

### **Fuerza y Movimiento:**

11. Reconocimiento de la diferencia entre marco de referencia y sistema de coordenadas y de su utilidad para describir el movimiento.
12. Aplicación de la fórmula de adición de velocidades en situaciones unidimensionales para comprobar la relatividad del movimiento, en contextos cotidianos.
13. Aplicación de la ley de Hooke para explicar los fundamentos y rangos de uso del dinamómetro, e identificación de algunas de sus aplicaciones corrientes.

**Tierra y Universo:**

14. Caracterización básica del origen, la dinámica y los efectos de la actividad sísmica y volcánica en términos de la tectónica de placas y de la propagación de energía.
15. Conocimiento de los parámetros que describen la actividad sísmica (magnitud, intensidad, epicentro, hipocentro) y de las medidas que se deben adoptar ante un movimiento telúrico.

## **Segundo año medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Describir investigaciones científicas clásicas o contemporáneas relacionadas con los conocimientos del nivel, reconociendo el papel de las teorías y el conocimiento en el desarrollo de una investigación científica.
2. Organizar e interpretar datos, y formular explicaciones, apoyándose en las teorías y conceptos científicos en estudio.
3. Comprender que el desarrollo de las ciencias está relacionado con su contexto socio-histórico.
4. Reconocer las limitaciones y la utilidad de modelos y teorías como representaciones científicas de la realidad, que permiten dar respuesta a diversos fenómenos o situaciones problemas.
5. Explicar diversos fenómenos en que participa el calor, su relación con la temperatura, su medición y su interpretación cualitativa, en términos del modelo cinético de la materia.
6. Analizar el movimiento de los cuerpos a partir de las leyes de la mecánica y de las relaciones matemáticas elementales que los describen.
7. Reconocer la importancia de las leyes físicas formuladas por Newton y Kepler para realizar predicciones en el ámbito astronómico.
8. Reconocer diversas evidencias acerca del origen y evolución de sistema solar.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **Habilidades de pensamiento científico:**

1. Identificación de teorías y marcos conceptuales, problemas, hipótesis, procedimientos experimentales, inferencias y conclusiones en investigaciones clásicas o contemporáneas relacionadas con los temas del nivel; por ejemplo, la determinación del equivalente mecánico del calor.
2. Procesamiento e interpretación de datos, y formulación de explicaciones, apoyándose en los conceptos y modelos teóricos del nivel, por ejemplo, el descubrimiento del planeta Neptuno en base a las leyes de Kepler y Newton.
3. Identificación de relaciones de influencia mutua entre el contexto socio-histórico y la investigación científica a partir de casos concretos clásicos o contemporáneos relacionados con los temas del nivel.
4. Explicación de la importancia de teorías y modelos para comprender la realidad, considerando su carácter sistémico, sintético y holístico y dar respuesta a diversos fenómenos o situaciones problemas.
5. Identificación de las limitaciones que presentan modelos y teorías científicas que persiguen explicar diversas situaciones problemas

Las habilidades de pensamiento científico deben desarrollarse articuladamente con los siguientes CMO:

### **La materia y sus transformaciones:**

6. Análisis comparativo del funcionamiento de los distintos termómetros que operan en base a la dilatación térmica; y de las escalas Kelvin y Celsius de temperatura.
7. Interpretación cualitativa de la relación entre temperatura y calor en términos del modelo cinético de la materia.
8. Distinción de situaciones en que el calor se propaga por conducción, convección y radiación, y descripción cualitativa de la ley de enfriamiento de Newton.

### **Fuerza y Movimiento:**

9. Descripción de movimientos rectilíneos uniformes y acelerados tanto en su formulación analítica como en su representación gráfica.
10. Aplicación de los principios de Newton para explicar la acción de diversas fuerzas que suelen operar sobre un objeto en situaciones de la vida cotidiana.
11. Aplicación de las leyes de conservación del momentum lineal y de la energía mecánica para explicar diversos fenómenos y aplicaciones prácticas, por ejemplo, la propulsión de cohetes y jets, el movimiento de carros sobre montañas rusas, etc.
12. Aplicación de las nociones cuantitativas de trabajo, energía y potencia mecánica para describir actividades de la vida cotidiana.

**Tierra y Universo:**

13. Aplicación de las leyes de Kepler y de la ley de gravitación universal de Newton para explicar y hacer predicciones sobre la dinámica de pequeñas y grandes estructuras cósmicas (planetas, estrellas, galaxias, etc.).
14. Reconocimiento de algunas evidencias geológicas y astronómicas que sustentan las teorías acerca del origen y evolución del sistema solar.

## **Tercer año medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Describir la conexión lógica entre hipótesis, conceptos, procedimientos, datos recogidos, resultados y conclusiones extraídas en investigaciones científicas clásicas o contemporáneas, comprendiendo la complejidad y coherencia del pensamiento científico.
2. Organizar e interpretar datos, y formular explicaciones, apoyándose en las teorías y conceptos científicos en estudio.
3. Evaluar y debatir las implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales en controversias públicas que involucran ciencia y tecnología, utilizando un lenguaje científico pertinente.
4. Explicar el movimiento circular uniforme y la rotación de los cuerpos rígidos a partir de las leyes y las relaciones matemáticas elementales que los describen.
5. Entender los conceptos y leyes físicas fundamentales que describen el comportamiento de los fluidos, tanto en reposo como en movimiento, para explicar fenómenos naturales y el funcionamiento de algunos aparatos tecnológicos.
6. Comprender los efectos nocivos que la acción humana puede provocar sobre la atmósfera, litosfera e hidrosfera y la necesidad de emplear eficientemente los recursos energéticos para atenuar dichos efectos.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **Habilidades de pensamiento científico:**

1. Justificación de la pertinencia de las hipótesis y de los procedimientos utilizados en investigaciones clásicas y contemporáneas, considerando el problema planteado y el conocimiento desarrollado en el momento de la realización de esas investigaciones, por ejemplo, el experimento de Pascal que relaciona la presión atmosférica con la altura.
2. Análisis de la coherencia entre resultados, conclusiones, hipótesis y procedimientos en investigaciones clásicas y contemporáneas, por ejemplo, investigaciones sobre la reducción de la capa de ozono.
3. Procesamiento e interpretación de datos, y formulación de explicaciones, apoyándose en los conceptos y modelos teóricos del nivel, por ejemplo, aplicaciones prácticas del principio de Arquímedes.
4. Discusión y elaboración de informes de investigación bibliográfica en que se sintetice la información y las opiniones sobre controversias de interés público relacionadas con ciencia y tecnología, considerando los aspectos biológicos, éticos, sociales y culturales.

Las habilidades de pensamiento científico deben desarrollarse articuladamente con los siguientes CMO:

### **Fuerza y Movimiento:**

5. Descripción cuantitativa del movimiento circunferencial uniforme en términos de sus magnitudes características.
6. Aplicación cuantitativa de la ley de conservación del momento angular para describir y explicar la rotación de los cuerpos rígidos en situaciones cotidianas.
7. Aplicación elemental de la relación entre torque y rotación para explicar el giro de ruedas, la apertura y el cierre de puertas, entre otros.
8. Identificación de las propiedades básicas de un fluido y aplicación de la ecuación fundamental de la hidrostática en el aire y en distintos líquidos.
9. Aplicación de los principios de Arquímedes y Pascal para explicar fenómenos naturales y el funcionamiento de máquinas hidráulicas y la flotabilidad de barcos, submarinos, globos aerostáticos, entre otros.
10. Aplicación cualitativa de la ley de Bernoulli para explicar fenómenos como el efecto estabilizador de los alerones en autos de carrera, el funcionamiento de los atomizadores, entre otros.

### **Tierra y Universo:**

11. Reconocimiento de los mecanismos físicos que permiten explicar fenómenos que afectan la atmósfera, la litosfera y la hidrosfera (calentamiento global, reducción de la capa de ozono, aumento del nivel de los mares, etc.) y de la responsabilidad humana en el origen de dichos fenómenos.
12. Reconocimiento de alternativas de uso eficiente de los recursos energéticos para atenuar sus consecuencias ambientales.

## **Cuarto año medio.**

### **Objetivos Fundamentales:**

1. Analizar y argumentar sobre controversias científicas contemporáneas relacionadas con conocimientos del nivel, identificando las razones posibles de resultados e interpretaciones contradictorios.
2. Organizar e interpretar datos, y formular explicaciones, apoyándose en las teorías y conceptos científicos en estudio.
3. Evaluar las implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales en controversias públicas que involucran ciencia y tecnología, utilizando un lenguaje científico pertinente.
4. Reconocer que cuando una observación no coincide con alguna teoría científica aceptada la observación es errónea o fraudulenta, o la teoría es incorrecta.
5. Comprender leyes y conceptos básicos de la electricidad y el magnetismo, la relación que existe entre ambos, y su rol en fenómenos de la vida diaria y el funcionamiento de diversos dispositivos tecnológicos.
6. Comprender la importancia de las fuerzas nucleares y electromagnéticas a nivel del núcleo atómico para explicar diversos de fenómenos.
7. Explicar algunos fenómenos que dan cuenta de la expansión del universo y que sustentan las teorías acerca de su origen y evolución.
8. Reconocer los mecanismos que permiten a las estrellas generar luz y sintetizar elementos.

## **Contenidos Mínimos Obligatorios:**

### **Habilidades de pensamiento científico:**

1. Investigación bibliográfica y análisis de controversias científicas relacionadas con temas del nivel, identificando las fuentes de las discrepancias.
2. Procesamiento e interpretación de datos, y formulación de explicaciones, apoyándose en los conceptos y modelos teóricos del nivel, por ejemplo, la ley de Ohm.
3. Elaboración de informes de investigación bibliográfica con antecedentes empíricos y teóricos sobre debates actuales de interés público, por ejemplo, la energía nuclear.
4. Evaluación del impacto en la sociedad de las aplicaciones tecnológicas, argumentando en base a conocimientos científicos.
5. Análisis de casos en que haya discrepancia entre observaciones y teorías científicas y evaluación de las fuentes de discrepancia.

Las habilidades de pensamiento científico deben desarrollarse articuladamente con los siguientes CMO:

### **Fuerza y Movimiento:**

6. Reconocimiento de semejanzas y diferencias entre la ley de Coulomb y la ley de gravitación universal de Newton: ámbitos de aplicabilidad, magnitudes relativas y analogías formales entre ambas leyes.
7. Verificación experimental y representación gráfica de la ley de Ohm y aplicación elemental de la relación entre corriente, potencia y voltaje en el cálculo de consumo doméstico de energía eléctrica.
8. Descripción de la corriente como un flujo de cargas eléctricas distinguiendo entre corriente continua y alterna.
9. Descripción de los componentes y funciones de la instalación eléctrica domiciliaria (conexión a tierra, fusibles, interruptores, enchufes, etc.) y distinción, en casos simples y de interés práctico, entre circuitos en serie y en paralelo.
10. Identificación de la relación cualitativa entre corriente eléctrica y magnetismo.
11. Reconocimiento de la fuerza magnética ejercida sobre un conductor que porta corriente: el motor eléctrico de corriente continua.
12. Caracterización de los efectos del movimiento relativo entre una espira y un imán: el generador eléctrico y sus mecanismos de acción por métodos hidráulicos, térmicos, eólicos.
13. Descripción elemental de las fuerzas nucleares y electromagnéticas que mantienen unidos los protones y neutrones en el núcleo atómico para explicar la estabilidad de la materia y otros fenómenos.

### **Tierra y Universo:**

14. Reconocimiento de fenómenos que sustentan la teoría acerca del origen y evolución del universo y que proporcionan evidencia de su expansión acelerada.
15. Explicación cualitativa desde el punto de vista de la física nuclear, de cómo a partir del hidrógeno presente en las estrellas se producen otros elementos y la energía que las hace brillar.

## CAPÍTULO V

### **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, es decir la formación general en conjunto con la formación diferenciada, posibilitan alcanzar las competencias que permiten desempeñarse y desarrollarse en el medio laboral y seguir aprendiendo a lo largo de la vida. 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 sectores económicos**

Este marco curricular ordena las especialidades por sectores económicos y las define dentro de una agrupación de ocupaciones que comparten elementos comunes. Todas las especialidades se describen contemplando elementos del contexto laboral y del educacional. En el primer caso se considera el campo laboral, los procesos productivos involucrados, los productos esperados del trabajo que enfrentarán los alumnos y las alumnas al momento de insertarse en el medio laboral de la especialidad. En el contexto educativo se describen los objetivos fundamentales terminales a lograr, los objetivos transversales que se deben desarrollar, y los recursos de aprendizaje involucrados en el proceso de enseñanza.

Estas definiciones proporcionan la información necesaria para la planificación y el desarrollo curricular que deberán realizar los establecimientos.

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.

#### **Oportunidad de desarrollo laboral para hombres y mujeres**

Las especialidades definidas en este marco curricular, no poseen un tinte sexista y éstas pueden y deben ser aprendidas y realizadas tanto por hombres como por mujeres indistintamente. Esta orientación recoge la política de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres del Gobierno de Chile; y se hace cargo del hecho que en el mundo actual la mujer crecientemente ocupa puestos de trabajo tradicionalmente atendidos por hombres, y los hombres asumen cada vez más actividades, funciones y puestos de trabajo que tradicionalmente estaban orientados sólo a las mujeres.

## **Objetivos fundamentales terminales como Perfiles de egreso**

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 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.

El perfil de egreso declara un conjunto de competencias que preparan para una vida de trabajo y que se espera domine un alumno o una alumna al egresar, dentro de un contexto laboral y un contexto educativo. En su diseño se ha considerado resguardar una perspectiva de itinerarios de formación técnica en un sistema de formación permanente, utilizando como fuentes para su elaboración las competencias laborales expresadas como un perfil profesional, la información existente sobre la dinámica del empleo, las tendencias del desarrollo productivo y las políticas educacionales. En estas definiciones, además, 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.

Cada perfil de egreso contempla los Objetivos Fundamentales Terminales de la especialidad desagregados en dos categorías de competencias, las específicas y las genéricas, correspondiendo las específicas a las competencias técnicas propias de la especialidad, en tanto las genéricas, se refieren a competencias que son de carácter general para el mundo laboral y se deben desarrollar en todas las especialidades, ya que son requeridas en los desempeños de todos los técnicos, independientemente del sector productivo al que esté vinculada la especialidad.

Las oportunidades y experiencias de aprendizaje que se ofrezcan a los alumnos y alumnas deben contemplar a ambos; asimismo, deben considerar el desarrollo de los Objetivos Fundamentales Transversales del conjunto del currículum de la Educación Media.

Estos Perfiles de egreso 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.

## **SECTOR : ADMINISTRACIÓN Y COMERCIO**

### **ESPECIALIDAD : Administración**

#### **CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

#### **Campo Laboral.**

Los y las técnicos en administración se desempeñan realizando los procesos operativos y de apoyo a las labores directivas y ejecutivas de empresas pequeñas, medianas y grandes, de servicios y productivas, del sector privado y del sector público a nivel nacional, regional y municipal, en los departamentos de personal, bienestar, remuneraciones, comercial, marketing, bodega y producción u operaciones, así como administrando su propia empresa.

#### **Procedimientos Involucrados.**

Métodos y técnicas de gestión de empresas, lo que implica el análisis de sistemas de información y administración, el procesamiento de datos, uso avanzado de planillas de cálculo, 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; y, el manejo de operaciones a través del comercio electrónico.

#### **Productos Esperados.**

Contratos de trabajo, finiquitos, base de datos de los seguros de salud, base de datos de cargas familiares de los trabajadores para entregar beneficios, bases de datos de clientes, manejo computacional de stock de productos, documentos de entrada y salida de productos, entre otros.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Elaborar un programa de actividades operativas de un departamento o área de una empresa considerando, instrucciones, insumos, equipos, distribución temporal, proyección de resultados, recursos humanos y económicos y la planificación
2. Hacer seguimiento del desarrollo de un programa operativo de un departamento o área de una empresa, aplicando técnicas apropiadas, considerando los hitos, momentos y productos establecidos en la planificación.
3. Realizar llenado, tramitación y registro de documentación contable, nacional e internacional; de materias tributarias de una empresa, de acuerdo a la legislación vigente, a las NIC y a los tratados internacionales, respetando fielmente la información correspondiente y utilizando los formularios apropiados.
4. Controlar la entrada y salida de productos, utilizando sistemas digitales y manuales, fiscalizando la calidad de éstos y revisando el stock disponible.
5. Elaborar información contable básica para la toma de decisiones sobre desarrollo de la empresa, considerando técnicas de presentación y análisis de la información y las Normas Internacionales de Contabilidad.
6. Aplicar técnicas de organización y planificación de oficinas, manteniendo archivos e información, tanto manual como digital, según normas de calidad.
7. Operar los equipos y las herramientas tecnológicas utilizadas en la gestión administrativa, considerando un uso eficiente de la energía, de los materiales y de los insumos.
8. Calcular y tramitar remuneraciones y finiquitos, obligaciones tributarias y previsionales del personal de una empresa, de acuerdo a los contratos de trabajo, la legislación vigente, las NIC, respetando fielmente la información correspondiente y utilizando los formularios apropiados.
9. Ingresar, archivar y presentar información sobre bienestar y desarrollo de las personas, ascensos, promociones, transferencias, capacitación, adicciones, desempeños, evaluaciones, entre otros, para la toma de decisiones de las jefaturas.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar a la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.
5. Empezar proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar.

6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.
8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

#### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos:

##### **Material Impreso.**

Un conjunto de material didáctico impreso actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar materias referidas a los módulos de la especialidad. Deberá incluir material impreso referido a: contabilidad básica, normas arancelarias, libros de sistemas de información, normativa tributaria, contabilidad de remuneraciones, manuales de consulta tributaria, manuales de comercio exterior, sistema de previsión y salud en el país, manuales de usuario de software, entre otros.

##### **Material Instrumental o Concreto.**

###### **- Equipos.**

Un número de equipos necesarios y suficientes, propios de la especialidad, para que cada estudiante tenga acceso de manera expedita con el fin de mejorar y reforzar los aprendizajes. Equipos tales como: computadores, fotocopiadoras, escáner, equipos multifuncionales, fax, calculadoras financieras, anexos telefónicos.

###### **- Insumos y Fungibles.**

Una cantidad de material fungible e insumos, necesarios y suficientes para asegurar el uso por parte de los alumnos y alumnas, tales como: formularios tributarios, contratos de trabajo, guías de despacho, iniciación de actividades, solicitudes de crédito, entre otros. Insumos computacionales tales como: papel, tinta de impresión, otros.

##### **Material Digital.**

- Sistema operativo, planilla de cálculo, procesador de texto.
- Software de base de datos.
- Software de operación renta.
- Software contable.
- Software de remuneraciones.
- Software de Gestión

**SECTOR : ADMINISTRACIÓN Y COMERCIO**

**ESPECIALIDAD : Contabilidad**

**CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

**Campo Laboral**

Los procesos de ejecución directa de las operaciones contables, tributarias y mercantiles de empresas pequeñas, medianas y grandes, públicas y privadas, ya sea formando parte de un equipo, subordinado a mandos superiores o en forma independiente.

**Procesos Involucrados**

Técnicas y métodos contables, financieros y tributarios para registrar sistemáticamente los hechos económicos que ocurren en una empresa, aplicar las normas tributarias y los derechos y obligaciones establecidos en los contratos de trabajo, declaraciones de impuestos, proporcionar información referente a fondos de la empresa e implementar controles internos de protección a sus activos.

**Productos Esperados**

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 alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Realizar llenado y tramitación de documentación contable mercantil, nacional e internacional; de iniciación de actividades, contratos de trabajo, remuneraciones y finiquito; de tramitación aduanera, de materias tributarias de una empresa, de acuerdo a la legislación vigente y a las Normas Internacionales de Contabilidad, respetando fielmente la información correspondiente y utilizando los formularios apropiados.
2. Registrar hechos económicos u operaciones de comercio nacional e internacional, ordenada cronológicamente, en libros y sistemas contables, elaborando los asientos de ajustes y saldos contables correspondientes de una empresa, de acuerdo a los principios de contabilidad generalmente aceptados, a las Normas Internacionales de Contabilidad y la legislación tributaria vigente.
3. Elaborar información contable básica para la toma de decisiones sobre desarrollo de la empresa, considerando técnicas de presentación y análisis de la información.
4. Realizar actividades de apoyo a la logística, controlando la entrada y salida de productos, revisando el stock disponible e informando sobre las novedades, utilizando sistemas computacionales y manuales.
5. Aplicar técnicas de organización de oficina, manteniendo archivos e información, tanto manual como digital, según normas de calidad.
6. Operar los equipos y las herramientas tecnológicas, utilizados en la gestión contable, considerando un uso eficiente de la energía, de los materiales y de los insumos.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.
5. Empezar proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar.
6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.
8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según

normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos:

#### **Material Impreso.**

Un conjunto de material didáctico impreso actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar materias referidas a los módulos de la especialidad. Deberá incluir material impreso referido a: contabilidad, comercio internacional, administración de empresas, sistemas de información, estadísticas, manuales tributarios y de renta, conjunto de normativas incluidas las NIC y leyes aplicables en las actividades de la especialidad.

#### **Material Instrumental o Concreto.**

##### **- Equipos.**

Un número de equipos necesario y suficiente, propio de la especialidad, para que cada estudiante tenga acceso de manera expedita con el fin de mejorar y/o reforzar los aprendizajes. Equipos tales como: Computadores, impresoras, scanner, fax, data show, telón.

##### **- Insumos y Fungibles.**

Una cantidad de material fungible e insumos necesarios y suficientes para asegurar el uso por parte de los alumnos y alumnas, tales como: Libros de contabilidad (diario mayor, inventarios y balance, compra y ventas, caja, otros), formatos de balances de 8 columnas, formularios de pago, declaraciones varias, y formatos de contratos de trabajo.

En particular se requiere insumos computacionales tales como: papel para impresión (tamaño carta y oficio), tinta de impresión, otros.

#### **Material Digital.**

Sistema operativo, planilla de cálculo, procesador de texto. Software de base de datos, de operación renta, contable, de remuneraciones; videos y simuladores de operaciones internacionales

## **SECTOR : ADMINISTRACIÓN Y COMERCIO**

### **ESPECIALIDAD : Secretariado**

#### **CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

#### **Campo Laboral**

El o la técnico de nivel medio en Secretariado puede desempeñarse en empresas, tanto públicas como privadas de diversos tamaños y sectores, donde se desarrollen procesos administrativos y de gestión, desempeñándose como secretaria/o o asistente administrativo de jefaturas, ejecutivos o directivos de dichas empresas o de otros profesionales independientes.

#### **Procesos Involucrados.**

Métodos y técnicas de digitación, redacción y elaboración de documentos formales e informales, clasificación y ordenamiento de correspondencia, documentos y archivos en formatos análogo y digital; organización de agenda; comunicación: interna, externa, presencial, a distancia, formal e informal; coordinación de labores intra e inter unidades organizacionales, entre otros. Protocolos de relaciones públicas y atención de público. Procedimientos contables básicos, procedimientos de operación de equipos, herramientas y utensilios de oficina, otros.

Métodos y técnicas de organización del trabajo de la oficina, de coordinación de la labor diaria preestablecida por los diferentes departamentos y jefaturas, de elaboración de documentos, de realización de trabajos contables básicos y de aplicación de sistemas de archivo, tanto manual como digital.

#### **Productos Esperados.**

Documentación básica comercial, laboral y tributaria, tales como: cotizaciones, órdenes de compra, solicitudes y/o notas de pedido, guías de despacho y facturas, notas de débito / crédito, entre otras; documentación básica contable organizada: comunicaciones y correspondencia entrante y saliente, vía correo, teléfono, fax o correo electrónico, registrada, clasificada y distribuida; rendición de gastos menores; documentación de la unidad o área de trabajo materializada en documentos e informes; información y archivos generales de la unidad registrados, organizados y actualizados; calendario de actividades y eventos de trabajo organizado y comunicado (reuniones, viajes, etc.), entre otros.

Proyección de una buena imagen corporativa; gestión de la oficina o empresa con apoyo técnico, administrativo, documental y logístico, así como la preparación de elementos y espacios físicos para reuniones y eventos

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Aplicar técnicas de organización de oficinas, manteniendo archivos e información de tipo general, así como de operaciones de compra venta, ingresos y cobranzas, tanto manual como digital, según normas de calidad.
2. Redactar, estructurar y comunicar información y datos, utilizando los sistemas y las herramientas informáticas disponibles en la empresa.
3. Aplicar técnicas de relaciones públicas y protocolo en la preparación de actividades o eventos internos y externos, de acuerdo a las políticas de la empresa.
4. Confeccionar y tramitar los documentos referidos a actividades comerciales básicas y generales de la oficina, aplicando la normativa laboral vigente y los procedimientos de la empresa, utilizando sistemas digitales y análogos.
5. Atender a clientes a clientes internos y externos, de acuerdo a sus necesidades, deseos y demandas, aplicando técnicas de relaciones públicas, de comunicación oral y escrita, en forma presencial o a distancia, vía teléfono, fax, correo electrónico u otro medio, resguardando la privacidad de la información.
6. Administrar y rendir dineros para compras menores dentro del área o departamento, de acuerdo a los principios de probidad establecidos en los manuales de la empresa.
7. Realizar actividades de apoyo a la logística de entrada y salida de productos, revisando el stock disponible, utilizando sistemas digitales y manuales.
8. Organizar el trabajo de oficina, llevando agendas diarias de actividades, coordinando cancelaciones, estafetas, solicitando materiales de oficina y atendiendo imprevistos, utilizando mecanismos o procedimientos manuales, digitales, presenciales o a distancia.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación vigente, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo,
5. Empezar proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar.
6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.

- Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

#### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos:

##### **Material Impreso.**

Un conjunto de material didáctico impreso actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar materias referidas a los módulos de la especialidad. Deberá incluir material bibliográfico y catálogos técnicos sobre administración, comportamiento organizacional, sistemas de información, técnicas de atención de público, contabilidad básica, relaciones humanas, manuales de usuario de software.

##### **Material Audiovisual.**

Conjunto de material de audiovisual actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar materias referidas a los módulos de la especialidad.

##### **Material Instrumental o Concreto.**

###### **- Equipos.**

Un número de equipos necesarios y suficientes, propios de la especialidad, para que cada estudiante tenga acceso de manera expedita con el fin de mejorar y/o reforzar los aprendizajes. Equipos tales como: computadores, impresoras, fax, data show, grabadora.

###### **- Insumos y Fungibles.**

Una cantidad de material fungibles e insumos necesarios y suficientes para asegurar el uso por parte de los alumnos y alumnas, tales como libros y documentación de respaldo real, formularios del tributario, AFP, INP, Isapres, contratos de trabajo, finiquitos, órdenes de compra, guías de despacho, libro compra y ventas, libro de remuneraciones, libro inventario y balances. En particular se requiere de insumos computacionales, tales como papel, tinta de impresión, entre otros.

##### **Material Digital.**

Conjunto de material digital actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar temas referidos a los módulos de la especialidad. Entre ellos programas de planilla de cálculo, de procesador de texto, de operación renta, remuneraciones, de presentación.

## **SECTOR : ADMINISTRACIÓN Y COMERCIO**

### **ESPECIALIDAD : Ventas**

#### **CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

#### **Campo Laboral.**

El o la técnico de nivel medio en Ventas puede desempeñarse en empresas de diversos tamaños y sectores, o bien en forma independiente, desarrollando los procesos comerciales y administrativos correspondientes a la promoción y venta de servicios y bienes tangibles e intangibles.

#### **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 y servicios, cierre de ventas, despacho de productos y atención de servicios de postventa.

#### **Productos Esperados**

Atención esmerada y preocupación por los y las clientes, externos e internos antes, durante la venta y servicio de post venta con un efectivo apoyo que incluya la recepción de requerimiento y entrega de solución a los mismos.

Procesos de ventas consistentes, rentables y bajo los cánones de calidad y éxito requeridos. Ventas exitosas a partir de un desarrollo estructurado de los procesos, desde la apertura al cierre de las mismas.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Preparar la venta de acuerdo a un mercado objetivo, estableciendo un itinerario, dominando las características del producto y considerando elementos básicos de publicidad y marketing,
2. Planificar la venta utilizando información de investigación de mercado y técnicas de planificación, para hacer más eficiente la venta de productos o servicios.
3. Atender al cliente de acuerdo a sus necesidades, deseos y demandas, aplicando técnicas de relaciones públicas, de comunicación oral y escrita y de protocolo.
4. Cerrar la venta considerando la modalidad de pago, precios asociados, características del despacho y la emisión de los documentos manuales o digitales correspondientes.
5. Recibir, organizar, completar y procesar electrónicamente los documentos de la venta con los antecedentes necesarios y aplicando fórmulas financieras para el cálculo de precio y obligaciones tributarias.
6. Cerrar la venta de productos o servicios a través del comercio electrónico, utilizando las herramientas e instrumentos correspondientes y tomando las precauciones y resguardos propios de las comunicaciones electrónicas.
7. Informarse, mediante técnicas de seguimiento, sobre la satisfacción del cliente, acerca de la calidad del producto o servicio, de las condiciones de venta y la necesidad de asistencia técnica.
8. Revisar, completar, respaldar y tramitar la documentación comercial bancaria y aduanera necesaria para el tránsito de mercadería, aplicando la normativa vigente.
9. Evaluar planes de venta para determinar el cumplimiento de metas y mejoramiento continuo de las ventas.
10. Aplicar técnicas de organización de oficinas, manteniendo archivos e información, tanto manual como computarizada, según normas de calidad.
11. Operar los equipos y las herramientas tecnológicas utilizadas en la gestión administrativa, considerando un uso eficiente de la energía, de los materiales y de los insumos.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.
5. Emprender proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar.

6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.
8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos:

#### **Material Impreso.**

Un conjunto de material didáctico impreso actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar materias referidas a los módulos de la especialidad. Deberá incluir material bibliográfico y catálogos técnicos sobre comercio electrónico, gestión de pequeña empresa, comercio exterior, gestión de compras, gestión de ventas, marketing, normativa comercial y tributaria, comportamiento del consumidor, técnicas de control y gestión de inventarios.

Revistas u otros medios escritos con noticias, reportajes o información relativa al mundo de las PYMES, al comercio exterior, gestiones de compra venta, a la declaración de impuestos.

Boletines de Instituciones Financieras, Colegio de Contadores.

#### **Material Audiovisual.**

Conjunto de material de audiovisual actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar materias referidas a los módulos de la especialidad. Entre ellos: Videos sobre técnicas de ventas, de marketing y publicidad, de servicio atención al cliente.

#### **Material Instrumental o Concreto.**

##### **- Equipos.**

Un número de equipos necesario y suficiente, propio de la especialidad, para que cada estudiante tenga acceso de manera expedita con el fin de mejorar y/o reforzar los aprendizajes. Equipos tales como computadores, impresoras, scanner, fax, data show.

##### **- Insumos y Fungibles.**

Una cantidad de material fungible e insumos, necesarios y suficientes para asegurar el uso por parte de los alumnos y alumnas, tales como juegos de formularios relacionados con las operaciones de comercio internacional juegos documentación mercantil, formularios de libros auxiliares obligatorios, formularios para la declaración y pago de impuestos, juegos de planillas de

AFP, ISAPRES, FONASA, INP, mutuales y de seguros sociales. En particular se requiere de insumos computacionales, tales como: papel, tinta de impresión, entre otros.

**Material Digital.**

Conjunto de material digital actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar temas referidos a los módulos de la especialidad. Entre ellos programas de planilla de cálculo, de tratamiento de texto, software para el registro y análisis de cartera de clientes, niveles de ventas, frecuencias de compras, productos vendidos y de costos de ventas, software de control de existencia y control de inventario.

## **SECTOR : ALIMENTACIÓN**

### **ESPECIALIDAD : Elaboración Industrial de Alimentos**

#### **CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

#### **Campo Laboral.**

El o la técnico de nivel medio en Elaboración Industrial de Alimentos puede desempeñarse en empresas que efectúan procesos industriales de procesamiento, conservación y almacenaje de productos de alimentación no fresca: frutas, verduras, carnes, leche y sus derivados, desempeñándose en funciones como bodeguero/a o ayudante de bodega, operario/a o ayudante de elaboración industrial de alimentos o de unidades de producción tales como: procesamiento (preparación) de materias primas, procesos de elaboración de productos de alimentación, procesos de conservación-preservación, procesos de envasado y embalaje.

#### **Procedimientos Involucrados.**

Métodos y técnicas de: manejo, clasificación, ordenamiento y almacenamiento de materias primas e insumos; procesamiento de materias primas, elaboración, conservación y preservación de productos alimenticios, envasado, rotulación de alimentos, etiquetado, empaque y almacenaje.

Procedimientos de control de calidad, higiene personal e higiene de infraestructura (según normas de higiene establecidas por la legislación), limpieza, desinfección y esterilización.

Procedimientos y manuales de operación de equipos, instrumentos y herramientas; procedimientos e instructivos de trabajo, técnica de despacho FIFO (First In First Out: Lo primero que entra, es lo primero que sale) aplicada a materia primas perecibles.

#### **Productos Esperados.**

Disponibilidad de materias primas, insumos y materiales para producción de alimentos no frescos, en calidad y oportunidad.

Alimentos no frescos: conservas, mermeladas; alimentos deshidratados, pulverizados, y congelados; jugos y concentrados; galletas y confites; productos de conservación limitada (leches y sus derivados, carnes y embutidos), licores (vinos, sidra), bebidas gaseosas.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Recibir, pesar, clasificar, almacenar y seleccionar materias primas, insumos y materiales abastecidos por proveedores, de acuerdo a sus características y naturaleza, utilizando eficientemente sistemas informáticos y manuales de inventario.
2. Evaluar el estado de materias primas, insumos y productos intermedios y finales, aplicando técnicas y procedimientos de control de calidad que permitan cumplir con los estándares de calidad e inocuidad establecidos, evitando presencia de componentes microbiológicos en éstos.
3. Mantener en funcionamiento la maquinaria, equipos y utensilios utilizados para procesos de elaboración de alimentos, asegurando la continuidad del proceso de acuerdo a los procedimientos establecidos.
4. Mantener las condiciones de higiene, aplicando técnicas de sanitización, limpieza, desinfección, esterilización; utilizando implementos de protección e higiene personal, para resguardar el cumplimiento de las normativas de higiene y protección personal vigentes.
5. Controlar y registrar parámetros de temperatura, presión, velocidad de transferencia de calor, tiempo, humedad, luminosidad, utilizando los instrumentos propios del proceso de conservación y envasado de alimentos, de acuerdo a las características del producto y a los procesos de aseguramiento de la calidad tales como HACCP.
6. Preparar, conservar y envasar alimentos, aplicando los tratamientos que correspondan y utilizando los equipos pertinentes a los procesos de acuerdo al producto a obtener.
7. Rotular y etiquetar las materias primas, insumos, productos intermedios y finales, registrando el proceso, utilizando los envases y embalajes requeridos por la industria alimentaria y operando con eficiencia los equipos correspondientes, facilitando la identificación y el seguimiento de ruta respectivo.
8. Manejar residuos sólidos, líquidos y gaseosos, aplicando procedimientos de prevención y de emergencia acordes a las disposiciones de la normativa de seguridad y medioambiental.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.
5. Empezar proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar.
6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.

7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.
8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, , utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

## **RECURSOS DE APRENDIZAJE**

### **Material Impreso.**

Un conjunto de material didáctico impreso actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar, materias referidas a los módulos de la especialidad. Deberá incluir material impreso relativo a los siguientes temas: Elaboración de bebidas alcohólicas y analcohólicas, de cecinas, de productos del mar, de productos hortofrutícolas, de productos lácteos; embalaje y almacenaje de productos alimenticios terminados, faenamamiento y procesamiento de carnes, panificación industrial, tratamientos de conservación de productos alimenticios, métodos de análisis de los alimentos, normas y reglamentos chilenos de alimentos, código sanitario, manejo ambiental de residuos orgánicos.

### **Material Instrumental o Concreto.**

#### **- Máquinas y Equipos.**

Una cantidad de maquinaria y equipos suficiente para que cada estudiante pueda lograr los aprendizajes de la especialidad, como por ejemplo: Cocina industrial, amasadora industrial, batidora industrial, clarificador, congelador, cortadora de huesos, estanque de almacenamiento, de enfriamiento de guarda, de almacenamiento de jarabe; cuba de fermentación, esterilizador para material de análisis microbiológico, estufas para incubar muestras para mesófilos, levaduras y hongos, fermentador industrial, homogeneizador, hornos, licuadora industrial, llenadora y envasadora de bebidas, marmitas, mezcladora industrial, moledora de carne industrial, ovilladora industrial, pasteurizador, picadora industrial o semi industrial, prensa, refrigerador industrial, saca jugos industrial o semi industrial, secador para planta piloto, selladora al vacío (para vidrio y para bolsas), selladora de latas, sistema de enfriamiento de las cecinas, sobadora industrial; equipos de proyección de material audiovisual, mesones de acero inoxidable, muebles de acero, sistema de aire caliente para secado de las manos.

#### **- Instrumentos.**

Una cantidad de instrumentos suficiente para que cada estudiante pueda lograr los aprendizajes propios de la especialidad como son: Balanza analítica, balanza granataria, romana, calibrador, densímetro, higrómetro, lactodensímetro, manómetro, micrómetro, penetrómetro, pH-metro de bolsillo, pH-metro de pie, pie de metro, refractómetro, termómetro común y digital, texturómetro, viscosímetro.

#### **- Herramientas, Implementos y Utensilios.**

Una cantidad suficiente de herramientas, implementos y utensilios que permitan que cada estudiante logre los aprendizajes de la especialidad, tales como: afiladores; bandejas, bins con ruedas, cubicadoras, cuchillos, desconchadores, fuentes, ollas, saca bocados (todos de acero inoxidable); moldes para elaboración de dulces, de jamón, de quesos, tablas de picar de poliuretano, troqueladoras, agitadores, ahumador, autoclave para latas y para vidrio, baño termorregulado, caldera portátil eléctrica, carbonatador, centro de cocina industrial, cuba de

maceración de cebada malteada, cutre, descremadora, desecadores, molino, de rodillos, mufla, cápsulas de diversos materiales, espátulas, materiales para evaluación sensorial, mecheros, pinzas, soportes universales, trípodes.

- **Insumos y Fungibles.**

Una cantidad de insumos y fungibles suficiente para que cada estudiante pueda lograr los aprendizajes propios de la especialidad, como por ejemplo: Aditivos (acentuantes del sabor, antioxidantes, banqueadoras y mejoradoras de la panificación, cuajo, cultivos lácticos, edulcorantes, emulsionantes, enzimas, especias, levaduras, preservantes, saborizantes, sales de curado, sustancias leudantes), medios de cultivos, soluciones indicadoras, soluciones patrones, productos cárneos, productos vegetales, pescados y mariscos, productos del mar, abarrotes, aliños y especias, productos lácteos y huevos, tubérculos y cereales; jugos, jarabes y pulpas de frutas, co<sub>2</sub>, extensores, hielo, lúpulo, mermelada, miel, pan rallado, semillas, materiales para envasar (envases - plástico, metálicos, vidrio, para toma de muestra -, etiquetas, mallas o pitilla, material para sellar, medios de embalajes, papel de embalaje, papel pH de diferentes rangos, pegamento o adhesivos, rótulos, tapas, corchos, tripas naturales y sintéticas, aluminio); materiales de limpieza (agua destilada, algodón para esterilizar, arena, toalla de papel, contenedores de basura, desinfectantes, detergentes, escobillón, jabón desinfectante, raspador), materiales y artículos de escritorio.

- **Implementos de Higiene y Seguridad Personal.**

Equipos de seguridad, pertinentes para desempeñarse en labores de la especialidad, en cantidad y calidad que permita que los alumnos y alumnas realicen sus prácticas en condiciones de seguridad. Implementos tales como: Antiparras, botas, guantes, mascarilla, pechera, guantes anti corte y anti quemadura.

**Material Digital:**

Conjunto de material digital actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar temas referidos a los módulos de la especialidad.

## **SECTOR : ALIMENTACIÓN**

### **ESPECIALIDAD : Servicios de Alimentación Colectiva**

#### **CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

#### **Campo laboral:**

El o la técnico de nivel medio en Servicios de Alimentación Colectiva puede desempeñarse en forma independiente y en empresas que efectúan procesos de elaboración de productos gastronómicos para consumo inmediato, tales como: casinos de alimentos para empresas e instituciones, hoteles, restaurantes, hospitales, entre otras; asumiendo funciones de ayudante de cocina, empleado/a de economato o bodega, encargado/a o ayudante de partida, ayudante de panadería, ayudante de pastelería, servicio de comedores, servicio de bares, servicio de banquetes o eventos.

#### **Procedimientos involucrados:**

Métodos y técnicas de: limpieza, desinfección, esterilización, manipulación de alimentos, rotulación de alimentos, cocción, condimentación, combinación de componentes, degustación, presentación y decoración, conservación, envasado.

Procedimiento de Mise en Place; procedimientos de control de calidad, higiene personal e higiene del local; procedimientos y manuales de operación de equipos, instrumentos y utensilios; procedimientos de manejo, clasificación, ordenamiento y almacenamiento de materias primas para producción gastronómica, técnica de despacho FIFO (First In First Out: lo primero que entra, es lo primero que sale).

#### **Productos esperados:**

Materias primas e insumos para la producción, en calidad y oportunidad. Productos gastronómicos inocuos y con calidad estandarizada, para consumo inmediato.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Aprovisionar, solicitar, recepcionar y despachar materias primas, insumos y materiales, aplicando los procedimientos establecidos y los sistemas digitales y manuales de inventario, para responder a los requerimientos de la elaboración de productos y servicios gastronómicos.
2. Clasificar, rotular, almacenar y rotar materias primas e insumos; aplicando métodos y técnicas acordes a sus características organolépticas, de conservación y naturaleza, para asegurar su inocuidad e integridad.
3. Elaborar productos intermedios o bases para la elaboración gastronómica, utilizando en forma concentrada, eficiente y segura, equipos y utensilios para cortar, moler, mondar, trozar, licuar, picar y rallar las materias primas e insumos requeridos.
4. Higienizar y limpiar las materias primas e insumos, utilizando productos químicos autorizados por la legislación vigente, aplicando los procedimientos y técnicas que permitan su utilización en la elaboración de productos preelaborados y finales.
5. Ordenar, organizar y disponer los productos intermedios, insumos, equipos y utensilios; de acuerdo a sus características organolépticas, a su naturaleza, al proceso de elaboración gastronómica y a las normativas de higiene e inocuidad.
6. Elaborar los alimentos, aplicando técnicas de corte, horneado y cocción, utilizando equipos, batería y utensilios, controlando los parámetros de temperatura y humedad mediante instrumentos apropiados, para cumplir y aplicar las especificaciones técnicas y dietéticas indicadas en la ficha técnica gastronómica.
7. Mantener las condiciones higiénicas y de funcionamiento de la infraestructura, utensilios y equipos manuales, mecánicos, eléctricos y electrónicos utilizados en la elaboración gastronómica, aplicando procesos de sanitización y siguiendo las instrucciones del fabricante.
8. Armar, decorar y presentar distintos tipos de productos gastronómicos, de acuerdo a indicaciones de recetas, protocolo y tipo de servicio solicitado.
9. Atender a los clientes de manera amable, respetuosa y atenta, dando respuestas y sugerencias de acuerdo a requerimientos médicos, religiosos, de maridaje, necesidades especiales entre otros, en los tiempos y características del tipo de evento o servicio a entregar.
10. Disponer los equipos, implementos, ornamentos y utensilios en comedores, bares y salones, de acuerdo a las características del evento o servicio a entregar, aplicando principios estéticos, de higiene y de calidad.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.

3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.
5. Empezar proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar.
6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.
8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

#### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos.

#### **Material Instrumental o Concreto:**

##### **- Máquinas y Equipos.**

Maquinaria y equipos asociados a los aprendizajes de la especialidad, como por ejemplo: cocina industrial, lavaplatos, horno industrial, refrigerador semi industrial, congelador, calefont, abridor mural de tarro, procesador de alimentos, sobadora semi industrial, revoladora semi industrial, entre otros.

##### **- Instrumentos.**

Instrumentos propios de los aprendizajes de la especialidad, como son: pesa electrónica, balanza digital, termómetro, entre otros.

##### **- Herramientas, Implementos y Utensilios.**

Bandejeros, basurero, extintores; ollas, budineras, sartenes y fondos de distintos tamaños; bolos de acero inoxidable, espumaderas, cucharones, tranches, cucharas porcionadoras, coladores diferentes tamaños, tablas acrílicas de picar, ralladores inoxidables, prensas de papas, medidores plásticos; moldes de queque inglés, de tartas y de bizcochuelos; timbales de aluminio, corta pastas de diferentes tamaños, especieros, tostadores, usleros, brochas, planchas, espátulas, platos, cuchillo medio golpe, astil, piedra o afilador, batidores manuales, mangas pasteleras, boquillas, pedestales, yegua, bandejas plásticas, dispensadores de jabón, herramientas de corte, material de escritorio.

##### **- Insumos y Fungibles.**

Una cantidad de insumos y fungibles suficiente para que cada estudiante pueda lograr los aprendizajes propios de la especialidad, como por ejemplo: verduras (frescos y congelados),

abarrotes, lácteos y huevos, productos cárneos (frescos y congelados), legumbres, pescados y mariscos, especias y semillas, envoltorios, licores.

- **Implementos de Higiene y Seguridad Personal.**

Una cantidad de implementos y vestuario que permitan mantener la higiene y seguridad de los alumnos y alumnas, como por ejemplo: uniforme de cocina, gorro de papel, pechera o mandil, cuello, zapato negro cuero o zuecos, mascarilla, botiquín de primeros auxilios, paño de cocina, toma olla, guantes.

**Material Digital:**

Conjunto de material digital actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar temas referidos a los módulos de la especialidad, como por ejemplo, software especializado en sistemas de control y gestión de alimentos y bebidas.

**SECTOR : CONFECCIÓN**

**ESPECIALIDAD : Vestuario y Confección Textil**

**CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

**Campo Laboral:**

El o la técnico de nivel medio en vestuario y confección textil puede desempeñarse en forma dependiente o independiente en talleres o fábricas de confección de prendas de vestir y de artículos textiles en las distintas fases del proceso de producción.

**Procesos Involucrados**

Métodos y técnicas de selección de insumos; diseño manual y computarizado; extendido, tendido, trazado y corte -a mano, máquina o computarizado- de telas; realización de moldes y escalado de armado; terminación de prendas textiles; operación y uso de equipos, máquinas, instrumentos y herramientas.

**Productos esperados:**

Prendas de vestir para diferentes usuarios y artículos textiles en general.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Elaborar diseños básicos de artículos textiles y de vestuario utilizando herramientas manuales e informáticas de diseño, aplicando cánones de figura humana según sexo y edad, considerando tendencias de la moda, tipo de tela, colores, insumos y productos requeridos.
2. Elaborar o transformar moldes base para artículos textiles y vestuario de forma manual y digital de acuerdo a fichas técnicas.
3. Marcar y cortar telas en forma manual o con máquina considerando la ficha técnica modelo, tipo de tela, rendimiento, eficiencia del consumo del textil, normas de calidad y seguridad.
4. Operar diferentes tipos de máquinas de coser, cortar, fusionar, planchar, industriales y semi-industriales, de acuerdo al manual de operaciones y aplicando normas de seguridad.
5. Realizar mantenimiento básico y regulación de máquinas de coser, de cortar y de planchar para asegurar el funcionamiento óptimo, de acuerdo a instrucciones del fabricante.
6. Confeccionar artículos textiles y de vestuario de acuerdo a la secuencia de operaciones definidas en ficha técnica e insumos requeridos, controlando la calidad y la seguridad durante el proceso.
7. Ejecutar terminaciones, planchado y empaquetado de artículos textiles y prendas de vestir seleccionando los insumos y definiendo la secuencia óptima de acuerdo a ficha técnica.
8. Realizar el control de calidad de los productos considerando el formato estándar y las especificaciones técnicas de éstos.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.
5. Emprender proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar.
6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.
8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según

normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos.

#### **Material Impreso:**

Un conjunto de material didáctico impreso actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar, materias referidas a los módulos de la especialidad. Deberá incluir material impreso relativo a: diseño, vestuario, administración, modelaje por computador.

#### **Material Instrumental o Concreto:**

##### **- Máquinas y Equipos.**

Un número de maquinaria suficiente, propia de la especialidad, para que cada estudiante tenga acceso de manera expedita con el fin de mejorar y/o reforzar los aprendizajes. Máquinas tales como: máquina de cortar telas, cuchillo recto y circular, máquina fusionadora, máquina industrial de costura cadeneta de dos agujas, máquinas industriales de costura de sobrehilado y seguridad, máquina industrial bordadora de atraques, máquina botonera.

##### **- Herramientas, Implementos y Utensilios.**

Un número de herramientas, implementos y utensilios necesarios y suficientes a que los alumnos y alumnas tengan acceso expedito con el fin de realizar tareas propias de la especialidad. Entre ellos: mesa de luz, tijeras de 8 a 12 pulgadas, juegos de reglas (escuadras), huinchas de medir, maniqués de cuerpos femeninos, masculinos, niñas y niños de diferentes tallas, tenazas o trozos de metal para sujetar telas o moldes.

##### **- Insumos y Fungibles.**

Una cantidad de material fungible e insumos necesarios y suficientes para asegurar la correcta manipulación y uso por parte de los estudiantes, tales como: papel, tinta, croqueras, lápices, reglas, pinturas, fichas técnicas, adhesivos, hilos, agujas, tijeras, tela liviana, mediana, pesada, de forro, conos de hilos de diferentes títulos y colores.

##### **- Materiales Interactivos.**

Un conjunto de material interactivo actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de reforzar materias referidas a los módulos de la especialidad. Entre ellos: muestrario actualizado de telas, entretelas, forros, utilizados en el preparado y confección de vestuario masculino, femenino, infantil, de vestir, deportivo y de trabajo y artículos para el hogar, maquetas, modelo de figura humana a tamaño real por sexo, de adulto mayor, adulto joven, adolescente, e infantil.

**Material Digital:**

Un conjunto de material digital al cual tengan acceso expedito estudiantes y docentes con el fin de reforzar, mejorar o profundizar aprendizajes, entre ellos programa de modelaje, programa de marcada de moldes, de dibujo y diseño.

**SECTOR : ELECTRICIDAD**

**ESPECIALIDAD : Electricidad**

**CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

**Campo Laboral.**

El o la técnico de nivel medio en Electricidad podrá desempeñarse en empresas de cualquier sector económico, en forma dependiente e independiente, que posean consumo de energía eléctrica de baja tensión en la realización de sus procesos, a nivel domiciliario e industrial, tales como: empresas de producción y distribución de energía eléctrica, plantas químicas, elaboración industrial de alimentos, metalúrgicas, astilleros, petroquímicas, mineras, textiles, metalmecánica, automotrices, papeleras, plásticos, empresas de telecomunicaciones y transporte, entre otras; pudiendo desempeñarse como maestro eléctrico, instalador eléctrico, ayudante de mantenimiento eléctrica, operador-mantenedor eléctrico o electromecánico, otros cargos equivalentes que efectúen labores de instalación, operación y mantenimiento de equipos y sistemas eléctricos.

**Procedimientos involucrados.**

Aplicación de la norma eléctrica de baja tensión, procedimientos y métodos para medición y análisis de variables eléctricas, procedimientos y métodos para instalación de equipos y sistemas eléctricos y electrónicos, procedimientos y métodos para mantenimiento de equipos y sistemas eléctricos y electrónicos, instructivos de parametrización de equipos electrónicos, instructivos de programación de equipos electrónicos, métodos de creación e instalación de tierras de protección, métodos de soldadura de componentes eléctricos, métodos de instalación de protecciones eléctricas; procedimientos para el reemplazo de componentes y partes eléctricas; uso de software para el diseño y análisis de circuitos eléctricos; procedimientos para la confección de presupuestos, cotizaciones, órdenes de compra e informes técnicos; procedimientos para el uso adecuado de las tecnologías de la información en todos los procesos pertinentes; uso e interpretación de manuales y diagramas en block y esquemáticos de circuitos eléctricos básicos, normas de calidad, seguridad y medio ambiente, entre otros.

**Productos esperados**

Circuitos e infraestructura eléctrica a nivel básico instalados, reparados y mantenidos; diseño de proyectos eléctricos domiciliarios (esquemas, planos y presupuestos); instalaciones eléctricas domiciliarias; equipos y sistemas electrónicos / eléctricos instalados y mantenidos; equipos y sistemas electrónicos configurados y programados (a nivel básico); redes de señales débiles instaladas y mantenidas; protecciones eléctricas instaladas y mantenidas; diseño y análisis mediante software de circuitos eléctricos; presupuestos, cotizaciones, órdenes de compra e informes técnicos confeccionados; respeto permanente de normas de seguridad, calidad y medio ambiente; uso eficiente de medidas de primeros auxilios en accidentados, otros.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Instalar componentes, equipos, sistemas eléctricos y electrónicos empleados en el control de proceso, utilizando las herramientas, instrumentos y materiales apropiados, considerando los principios y fundamentos de la electricidad, la condición física del lugar, los planos, los elementos de fijación, la conexión y la normativa eléctrica y seguridad.
2. Mantener componentes, equipos y sistemas eléctricos monofásicos y trifásicos, utilizando las herramientas, instrumentos e insumos apropiados, considerando las pautas de mantenimiento, procedimientos, especificaciones técnicas, recomendaciones de los fabricantes, normativa y estándares de seguridad.
3. Reemplazar partes y piezas de equipos y sistemas eléctricos, utilizando las herramientas, instrumentos e implementos apropiados y realizando pruebas operacionales para garantizar su correcto funcionamiento y normativa de seguridad.
4. Operar componentes, equipos y sistemas eléctricos, utilizados en procesos productivos y a nivel domiciliario, considerando normas de seguridad y procedimiento de operación.
5. Modificar programas y parámetros, en equipos y sistemas eléctricos y electrónicos, utilizados en control de procesos, según requerimientos operacionales del equipo o planta y la normativa eléctrica vigente.
6. Desarrollar proyectos de instalación eléctrica en baja tensión hasta 380 Volt, aplicando la normativa eléctrica vigente, interpretando planos, memoria de cálculo y presupuestos con cubicación de materiales y mano de obra.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.
5. Empezar proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar.
6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.
8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según

normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos:

#### **Material Impreso.**

Un conjunto de material didáctico impreso actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar contenidos referidos a los módulos de la especialidad, tales como: catálogos de equipos y accesorios eléctricos de diferentes marcas, códigos eléctricos con la normativa vigente, manuales de circuitos integrados de diferentes marcas, manuales de aprendizaje para circuitos discretos, controladores lógicos programables, prevención de riesgos, primeros auxilios, legislación laboral y emprendimiento; análisis y diseño de circuitos lógicos digitales, automatismos eléctricos, neumáticos e hidráulicos (ciclos formativos) mantenimiento, cálculo y construcción de circuitos con contactores, circuitos lógicos programables, desarrollo de instalaciones eléctricas de distribución, electricidad Industrial, esquemas básicos, electrónica general, mantenimiento de máquinas, redes y servicios de telecomunicaciones.

#### **Material Audiovisual.**

Conjunto de material audiovisual, apropiado, útil y actualizado al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar los aprendizajes en áreas temáticas, tales como: uso de máquinas eléctricas, manejo del medio ambiente, normas de seguridad IST, ACHS, MUTUAL, prevención de riesgos en empresas eléctricas e instalación de materiales de tipo eléctrico y trabajo en equipo, recursos sobre magnetismo y electromagnetismo, teoría atómica, circuitos eléctricos y electrónicos, tipos de instalaciones eléctricas, y primeros auxilios.

#### **Material Instrumental o Concreto.**

En general los alumnos y alumnas deberán tener acceso oportuno y disponibilidad de tiempo suficiente para el uso de este tipo de material, para que sean un apoyo efectivo en el logro de los aprendizajes asociados a la especialidad.

- **Máquinas y Equipos.**

Necesarias, suficientes y en condiciones adecuadas para trabajar con ellas, tales como: actuadores, amplificadores, botoneras, centrales de alarmas, sensores, computadores.

- **Instrumentos.**

Necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para que cada estudiante pueda realizar las mediciones relacionadas con la especialidad, como: amperímetros, analizadores de redes, multitester, ohmetros, voltímetros y wattmetros.

- **Herramientas, Implementos y Utensilios.**

Necesarias, suficientes y en condiciones adecuadas para su manipulación, tales como alicates, juego destornilladores de cruz y paleta, juego de llaves allen, juego de llaves de punta, martillos, sierras, juego de dados, corcheteras, dobladoras, esmeriles de banco y angulares, grimpeadoras para terminales, herramientas krone, herramientas para conector Rj.

- **Insumos y Fungibles.**

En cantidad suficiente para realizar las actividades requeridas por la especialidad, como por ejemplo: cajas de derivación, circuitos integrados y contactores, enchufes, conectores (fibra óptica, telefónicos, redes computacionales), diferenciales y cables de diferentes tipos.

- **Materiales Interactivos.**

Una cantidad de material interactivo suficiente para que cada estudiante refuerce los aprendizajes de la especialidad; entre ellos: Maquetas de circuitos eléctricos, módulos de condensadores, módulos de inductancias, módulos de sensores inductivos y ópticos.

**Material Digital:**

Softwares genéricos de planillas de cálculo, procesadores de texto, presentaciones y bases de datos, además de algunos específicos como: planillas costos y dimensiones de materiales y cubicación, diseño y dibujo eléctrico, manejo de materiales de impermeabilización y aislamiento, uso de herramientas, máquinas y equipos, procesos productivos y protocolos de recepción de trabajos.

**SECTOR : ELECTRICIDAD**

**ESPECIALIDAD : Electrónica**

**CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

**Campo Laboral.**

El o la técnico de nivel medio en Electrónica puede desempeñarse en forma dependiente o independiente en empresas de cualquier sector económico, que posean instrumentación y automatización en sus procesos, tales como: empresas de producción y distribución de energía eléctrica, plantas químicas, elaboración industrial de alimentos, metalúrgicas, astilleros, petroquímicas, mineras, textiles, metalmecánica, automotrices, papeleras, plásticos, entre otras en cargos que efectúen labores de instalación, operación y mantenimiento de equipos y sistemas electrónicos, informáticos y computacionales.

**Procedimientos involucrados.**

Procedimientos y métodos de medición y análisis de variables eléctricas, de acuerdo con la norma eléctrica de baja tensión, procedimientos para instalación y mantención de equipos electrónicos, instructivos de parametrización de equipos electrónicos, instructivos de programación de equipos electrónicos, métodos de soldadura de componentes electrónicos, métodos de arquitecturas de computadores, métodos de planificación y control de calidad, métodos de instalación de protecciones eléctricas; métodos de desoldadura; procedimientos para el reemplazo de componentes y partes electrónicas, métodos y procedimientos para el cableado y mantenimiento de redes de área, normas de calidad, seguridad, medio ambiente y cumplimiento de plazos establecidos, así como promover el trabajo en equipo e integrarse activamente a los grupos de trabajo colaborativo".

**Productos esperados.**

Circuitos electrónicos creados a nivel básico, reparados y mantenidos, equipos y sistemas electrónicos instalados, configurados y programados, equipos informáticos armados y mantenidos, redes de datos armadas y mantenidas, protecciones eléctricas instaladas y mantenidas, otros.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Armar, ensamblar y reparar circuitos electrónicos básicos utilizando los formatos y normativa vigente.
2. Instalar, montar, bloquear y desbloquear equipos y sistemas electrónicos industriales, de control, voz y datos; considerando los fundamentos de la electrónica, utilizando las herramientas e instrumentos de acuerdo a manuales, planos de instalación, elementos de fijación, croquis e informes, respetando la normativa eléctrica, requerimientos operacionales asociados, las condiciones de seguridad, ambiente y calidad recomendadas.
3. Mantener, evaluar, limpiar y reparar, equipos, sistemas, dispositivos y componentes electrónicos, utilizando las herramientas, instrumentos e insumos apropiados, considerando las pautas de mantenimiento, especificaciones técnicas, recomendaciones de los fabricantes, normativa y estándares de seguridad.
4. Instalar componentes, equipos, sistemas eléctricos y electrónicos empleados en el control de proceso, utilizando las herramientas, instrumentos y materiales apropiados, considerando los principios y fundamentos de electricidad, la condición física del lugar, los planos, los elementos de fijación, la conexión y la normativa eléctrica.
5. Operar y programar equipos y sistemas electrónicos, utilizados en control de procesos de transmisión de imagen, voz y datos, considerando los manuales, instrucciones del fabricante, medidas de seguridad y requerimientos operacionales del equipo.
6. Interpretar información técnica consignada en manuales, planos, croquis, instrucciones e informes de instalación electrónicos relevando los datos necesarios para desarrollar correctamente su trabajo.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.
5. Empezar proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar.
6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.

8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

### **RECURSOS DE APRENDIZAJE.:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos.

#### **Material Impreso.**

Un conjunto de material didáctico impreso actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar materias referidas a los módulos de la especialidad, tales como: catálogos de equipos y accesorios eléctricos de diferentes marcas, electrónica general, códigos eléctricos con la normativa vigente, manuales de circuitos integrados de diferentes marcas, análisis y diseño de circuitos lógicos digitales, automatismos eléctricos, neumáticos e hidráulicos (ciclos formativos) mantenimiento, cálculo y construcción de circuitos con contactores, circuitos lógicos programables, desarrollo de instalaciones eléctricas de distribución, electricidad Industrial, esquemas básicos, electrónica general, mantenimiento de máquinas, redes y servicios de telecomunicaciones.

#### **Material Audiovisual.**

Conjunto de material audiovisual, apropiado, útil y actualizado al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar los aprendizajes en áreas temáticas, tales como: uso de máquinas eléctricas, software de simulación, tipo de instalaciones eléctricas. Magnetismo, electromagnetismo, teoría atómica, circuitos eléctricos y electrónicos, prevención de riesgos, medio ambiente, primeros auxilios, trabajo en equipo, normas de seguridad IST, ACHS, MUTUAL

#### **Material Instrumental o Concreto.**

Los alumnos y alumnas deberán tener acceso oportuno y disponibilidad de tiempo suficiente para el uso de centrales telefónicas, citófonos, timbres, televisores, DVD, minicomponentes, kit de fibra óptica, generadores de función, fuentes de poder y luxómetro. Este material será un apoyo efectivo en el logro de los aprendizajes asociados a la especialidad.

##### **- Máquinas y Equipos.**

Necesarias, suficientes y en condiciones adecuadas para trabajar con ellas, tales como: actuadores estrella /triangulo e inversores, amplificadores operacionales, bobina desmagnetizadora, botoneras, centrales de alarma, cilindros doble efecto, contactores bobina, kit de computadores AMD, motores eléctricos de inducción, motores trifásicos, multivibradores.

##### **- Instrumentos.**

Necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para que cada estudiante pueda realizar las mediciones relacionadas con la especialidad, tales como: amperímetros, medidores de energía, multitester, ohmetros, osciloscopios, sensores, secuencimetro, wattmetros.

- **Herramientas, Implementos y Utensilios.**

Necesarias, suficientes y en condiciones adecuadas para su manipulación, tales como: alicates, cautines 15, 30, 100W, juego destornilladores cruz y paleta, taladros.

- **Insumos y Fungibles.**

En cantidad suficiente para realizar las actividades requeridas por la especialidad, como por ejemplo: Cables para redes de computación y telefonía, cables con terminales para conexiones de diferente tipos, enchufes, diodos de silicio rectificadores, circuitos integrados, puentes rectificadores, reactivos químicos para circuitos impresos, resistencias de carbón, fusibles, interruptores, transistores de diferente tipo, tuberías y válvulas de mando mecánico y neumático diferentes medidas.

- **Implementos de Higiene y Seguridad Personal.**

Los necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para su uso según las normativas existentes para la especialidad.

- **Materiales Interactivos.**

Adecuados para cumplir con su función como: maquetas con circuitos, módulos de carga, de condensadores, de sensores, de inductancias, y muestrarios de materiales.

**Material Digital.**

Material digital actualizado con el propósito de apoyar los aprendizajes relacionados con los módulos de la especialidad. Entre ellos, softwares genéricos de planillas de cálculo, procesadores de texto, presentaciones y bases de datos. Además de algunos específicos como: cálculo de materiales, diseño de circuitos, programas para dibujo asistido y simuladores.

**SECTOR : ELECTRICIDAD**

**ESPECIALIDAD : Telecomunicaciones**

**CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

**Campo Laboral.**

El o la técnico de nivel medio en Telecomunicaciones podrá desempeñarse en empresas que utilicen telecomunicaciones en sus procesos o como apoyo a estos: empresas de telefonía fija y móvil, empresas de transporte de datos, proveedores de servicios de acceso a Internet y empresas que provean servicios sobre Internet, radiodifusores de radio y televisión abierta y de pago, navieras y pesqueras, aeronáuticas, mineras, seguridad y alarma, empresas de producción y distribución de energía eléctrica, entre otras; pudiendo desempeñarse como instalador de redes informáticas y de telecomunicaciones, ayudante de mantención de redes informáticas o de telecomunicaciones, otros cargos equivalentes que efectúen labores de instalación, operación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

**Procedimientos Involucrados.**

Aplicación de la norma eléctrica de baja tensión, normativa técnica de telecomunicaciones, procedimientos para medición de variables electromagnéticas, procedimientos para instalación de equipos de telecomunicaciones, normas de compatibilidad electromagnética, procedimientos para mantención de equipos de telecomunicaciones, instructivos de parametrización de equipos de telecomunicaciones, instructivos de programación de equipos de telecomunicaciones, métodos de creación, métodos de instalación de protecciones eléctricas, métodos de medición y análisis de variables eléctricas, métodos de soldadura de componentes electrónicos, métodos de arquitecturas de computadores, procedimientos para el reemplazo de componentes y partes electrónicas; uso de software para el diseño y análisis de circuitos electrónicos; métodos y procedimientos para el cableado y mantenimiento de redes de área; procedimientos para la confección de presupuestos, cotizaciones, órdenes de compra e informes técnicos; procedimientos para el uso adecuado de las tecnologías de la información en todos los procesos pertinentes; métodos de uso e interpretación de manuales y diagramas en block y esquemáticos de circuitos electrónicos básicos, normas de calidad, seguridad y medio ambiente, otros.

**Productos esperados.**

Circuitos electrónicos creados, reparados y mantenidos, equipos y sistemas de telecomunicaciones instalados, mantenidos, configurados y programados, equipos informáticos armados y mantenidos, redes informáticas armadas y mantenidas, otros.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Armar y ensamblar circuitos electrónicos básicos utilizando formatos predeterminados, equipos y herramientas correspondientes, aplicando la normativa vigente.
2. Instalar equipos y sistemas de telecomunicaciones para envío de señales electromagnéticas aéreas y confinadas, utilizando las herramientas, insumos e instrumentos correspondientes y considerando la condición física del lugar, planos, los elementos de fijación, la conexión, normas de seguridad, normativa eléctrica y normativa técnica de telecomunicaciones.
3. Realizar cableado, enlaces, pruebas de conexión y de continuidad de señal - de voz, imagen y datos - en equipos, sistemas y redes de telecomunicaciones, instalación de redes de protección eléctricas, utilizando instrumentos de medición y certificación de calidad de la señal, autorizados por la normativa vigente.
4. Programar y operar sistemas y equipos de telecomunicaciones de generación, transmisión, repetición, amplificación, recepción, distribución y consumo; según solicitud de trabajo y requerimientos operacionales establecidos y utilizando los implementos de seguridad correspondientes.
5. Mantener equipos y sistemas de telecomunicaciones, utilizando herramientas y pautas de mantenimiento preventivo establecidas por el fabricante,
6. Instalar, montar y desmontar, componente, equipos y sistemas eléctricos utilizado en redes de telecomunicaciones, ocupando las herramientas e instrumentos apropiados, considerando la condición física del lugar, planos, los elementos de fijación, la conexión y normativa eléctrica.
7. Reparar circuitos electrónicos, equipos y sistemas de telecomunicaciones utilizando equipos, instrumentos, herramientas y procedimientos de acuerdo a las fallas detectadas.
8. Instalar, configurar y mantener sistemas informáticos utilizando equipos y procedimientos acorde a un entorno monousuario y multiusuario.
9. Interpretar información técnica consignada en manuales, planos de instalación eléctricos, croquis, instrucciones e informes, relevando los datos necesarios para desarrollar correctamente su trabajo.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.
5. Empezar proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar

6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.
8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos.

#### **Material Impreso.**

Un conjunto de material didáctico impreso actualizado, que promueva el aprendizaje autónomo, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna los y las estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar materias referidas a los módulos de la especialidad, tales como: principios de electricidad y electrónica, circuitos digitales, catálogos de equipos y accesorios eléctricos, manuales de circuitos integrados, manuales de semiconductores, autómatas programables industriales, cálculo y construcción de circuitos con contactores.

#### **Material Audiovisual.**

Conjunto de material audiovisual, apropiado, útil y actualizado al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar los aprendizajes en áreas temáticas, tales como: Instalaciones, mantención, seguridad y medio ambiente, y trabajo en equipo.

#### **Material Instrumental o Concreto.**

Los alumnos y alumnas deberán tener acceso oportuno y disponibilidad de tiempo suficiente para el uso de este tipo de material, para que sean un apoyo efectivo en el logro de los aprendizajes asociados a la especialidad.

#### **Máquinas y Equipos.**

Necesarias, suficientes y en condiciones adecuadas para trabajar con ellas, tales como: amplificadores de potencia, centrales de alarma y telefónicas, citófonos, kit de sistemas de fibra óptica, kit de sistemas de transmisión digital, moduladores, sistema de transmisión, computadores, equipos de audio, moduladores.

#### **- Instrumentos.**

Necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para que cada estudiante pueda realizar las mediciones relacionadas con la especialidad, como: Amperímetros, voltímetros, wattmetro, multímetro, ohmímetro, luxómetro, microteléfonos de prueba, osciloscopio, generadores, medidores de diversos usos.

- **Herramientas, Implementos y Utensilios.**

Necesarias, suficientes y en condiciones adecuadas para su manipulación, tales como: alicates empalme, cortante, punta; cautines de diferente potencia, juego destornilladores cruz y paleta, taladros, tornillos mecánicos, chaqueteadoras, maleadores, punchadoras y set de conectorización.

- **Insumos y Fungibles.**

En cantidad suficiente para realizar las actividades requeridas por la especialidad, como por ejemplo: transistores, condensadores, resistencias de carbón, circuitos integrados, alambre diferentes diámetros, rosetas, conectores, diferentes tipos de cables, pin telefónicos, cajas de derivación y canaletas, reactivos químicos para circuitos impresos.

- **Implementos de Higiene y Seguridad Personal.**

Los necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para su uso según las normativas existentes para la especialidad, tales como: Cascos, guantes y estrobo.

- **Materiales Interactivos.**

Adecuados para cumplir con su función como: maquetas de algunos circuitos, módulos de simulación, muestrarios y paneles.

**Material Digital.**

Softwares genéricos, planillas de cálculo, procesadores de texto, presentaciones y bases de datos, además de algunos específicos como cálculo de materiales, dibujo asistido, diseño de circuitos y analizador de protocolo de redes.

**SECTOR : GRÁFICO**

**ESPECIALIDAD : Dibujo Técnico**

**CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

**Campo Laboral:**

El o la técnico de nivel medio en dibujo técnico puede desempeñarse en empresas de diseño arquitectónico, industrial y civil, o bien en forma independiente prestando servicios en oficinas o personas que requieran un lenguaje gráfico para expresar y registrar ideas, informaciones e invenciones.

**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 elaboración de maquetas volumétricas y digitales; procesos de impresión o ploteo; cálculos para determinar cantidad de materiales; análisis de costos de obras menores; gestión de legajos técnicos, confección de expedientes municipales para permisos de edificación.

**Productos esperados:**

Planos y dibujos normalizados ploteados o entintados, maquetas volumétricas y digitales, expedientes de obras, cubicaciones y presupuestos.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Dibujar bidimensionalmente y tridimensionalmente, de manera manual y digital; vistas, despieces, matrices, curvas, elementos a escala y acotado, planos de construcción, conjuntos mecánicos, utilizando sistemas de representación e instrumental de dibujo, respetando las exigencias del diseño profesional y aplicando las normas nacionales e internacionales vigentes.
2. Confeccionar maquetas volumétricas, de forma manual, utilizando técnicas, materiales e implementos para representaciones normalizadas, considerando los requerimientos del proyecto y planificando y organizando el trabajo, los recursos y el tiempo.
3. Confeccionar maquetas volumétricas de forma digital, utilizando programas de dibujo asistido por computación, respetando normas y requerimientos del proyecto.
4. Definir parámetros de equipos de reproducción e impresión de imágenes, para garantizar un trabajo de calidad y ajustado a estándares.
5. Interpretar información técnica consignada en manuales, planos de instalación, croquis, instrucciones e informes, relevando los datos necesarios para desarrollar proyectos arquitectónicos y estructurales y dibujo técnico en general.
6. Cubicar manual y digitalmente, volúmenes, superficie, elementos, materiales, utilizando los programas computacionales apropiados a los requerimientos del proyecto.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.
5. Empezar proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar.
6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.
8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

## **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos.

### **Material Impreso.**

Un conjunto de material didáctico impreso, necesario para la especialidad, que promueva el aprendizaje autónomo y apoye el mejor desarrollo de las habilidades y destrezas técnicas, de conocimientos y actitudes pertinentes a la especialidad y desarrollo personal, tales como: Guías de trabajo, variedad de catálogos de venta de inmobiliarios, planos de construcción y mecánicos, variedad de catálogos de productos de edificación.

Material bibliográfico actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar materias referidas a los módulos de la especialidad, relacionado con: dibujo de proyectos eléctricos, dibujo de redes interiores de agua, alcantarillado, gas y calefacción; órganos de máquinas, arquitectura, diseño de maquetas, normativas de dibujo, reglamento de alcantarillado y agua potable, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

### **Material Instrumental o Concreto.**

Los alumnos y alumnas deberán tener acceso oportuno y disponibilidad de tiempo suficiente para la utilización de:

#### **- Maquinas y Equipos.**

Equipos e implementos necesarios y suficientes para apoyar los aprendizajes propios de la especialidad. Entre ellos: Películas y reportajes, un equipo de impresión suficiente para reproducir los trabajos realizados por los y las estudiantes, un proyector multimedia para presentaciones de docentes y estudiantes, computadores con capacidad para un programa de dibujo y acceso a Internet.

#### **- Instrumentos.**

Instrumentos necesarios y suficientes para que cada estudiante dibuje en los tableros y construya maquetas, tales como: Reglas T o reglas paralelas, escuadras de diferentes medidas, compases, escalímetros, plantillas de variadas formas, cuenta hilos, pie de metros, niveles, huinchas, normógrafos y cerchas.

#### **- Herramientas.**

Herramientas necesarias y suficientes para que los alumnos y alumnas tracen y midan, tales como: Tizadores y metros de lienza.

#### **- Insumos y Fungibles.**

Materiales fungibles e insumos necesarios y suficientes para que cada estudiante dibuje en los tableros y construya maquetas, tales como: estilógrafo, portaminas de variadas numeraciones, sistemas de almacenamiento masivo, gomas, papel de dibujo (mantequilla y diamante) y de fotocopias, rollos de cinta engomada, repuestos de tinta para dibujo, tijeras, cuchillos cartoneros, papeles y cartulinas de colores y tamaños, pegamentos, elementos de ambientación y decoración

y cartones de diferentes espesores, terminaciones y texturas, papel y tinta suficiente para la reproducción de los trabajos, así como modelos didácticos y maquetas.

**Material Digital.**

Software de procesador de texto, planilla de cálculo, dibujo, de cálculo de materiales y de cubicación.

**SECTOR : GRÁFICO.**

**ESPECIALIDAD : Gráfica.**

**CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

**Campo Laboral:**

El o la técnico de nivel medio en gráfica puede desempeñarse en empresas del rubro gráfico, propia o ajena que realizan procesos relacionados con el diseño y diagramación, composición, montaje, impresión y terminación de trabajos gráficos.

**Procesos Involucrados:**

Métodos y técnicas para efectuar procedimientos de pre-impresión, montaje, copiado, imposición, diseño, proceso de imagen electrónico e impresión digital; impresión de diversos sustratos sobre la base de técnicas tipográficas, offset, serigrafía, flexográfica, hotstamping y de post-impresión: corte, troquel, hotstamping, plisado, cosido, pegado, acuñado, encuadernado, perforado, corcheteado.

**Productos Esperados**

Publicaciones, papelería -tarjetas de presentación, membretes papel, sobres-, productos de publicidad -afiches, pendones, artículos promocionales, gigantografías, etiquetas de envases-, entre otros.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Armar y montar manual y digitalmente imágenes y textos originales, utilizando software gráfico en los procesos de diagramación y en el procesamiento de imágenes, verificando el cumplimiento de las exigencias del diseño profesional, utilizando vocabulario técnico y aplicando las normas de impresión vigentes, para obtener la matriz impresora o forma matriz.
2. Regular máquinas de impresión: tipográficas manuales, minervas, cilíndricas y rotativas; offset de pliego y bobinas; flexo y serigráficas; preparando y utilizando materiales, insumos y materias primas apropiadas para realizar la impresión del diseño, según orden de trabajo, manuales técnicos del fabricante y estándares de calidad establecidos.
3. Realizar pruebas de impresión, controlando calidad, verificando limpieza, embotellamiento, tensión, altura, desgaste, secado, color, estabilidad dimensional según tipo de papel o sustrato; revisando la alimentación, velocidad de la máquina y salida del producto, hasta obtener las condiciones exigidas en la orden de trabajo según estándares de calidad establecidos.
4. Realizar la impresión del producto, planificando y organizando el puesto de trabajo, los recursos y el tiempo, controlando el buen funcionamiento de la máquina, la calidad de la impresión y corrigiendo las fallas que se puedan producir durante el proceso, de acuerdo con los estándares establecidos.
5. Realizar la post-impresión de los productos, operando máquinas de envases, de terminación especial, de corte de sustratos y guillotinas en línea, plegadoras, engrapadoras y regulando que las formas del troquelado y las características de recubrimientos adhesivos hilos y alambres cumplan con la orden de trabajo y con los estándares de calidad establecidos.
6. Realizar mantenimiento básico, limpieza, lubricado y reemplazo de elementos fungibles, a diferentes tipos de máquinas de impresión y post-impresión, de acuerdo a los manuales de funcionamiento y mantenimiento de los fabricantes".

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.
5. Empezar proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar.
6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.

7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.
8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos.

#### **Material Impreso:**

Material bibliográfico actualizado, preferentemente de Colombia, México, Francia, Alemania, etc., al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar materias referidas a los módulos de la especialidad, entre ellos: textos de Sensitometría, reglas de compaginación, Normas ISO 9000, Normas ISO específicas para la industria gráfica, métodos para el control de la contaminación de la Industria gráfica, legislaciones y regulaciones para la gráfica, características y propiedades de tintas y sustratos, colorimetría, espectrofotometría, densitometría, fundamentos del diseño, sistemas de impresión, manuales técnicos de máquinas y equipos de pre-impresión, impresión, post-impresión, equipos complementarios.

#### **Material Audiovisual:**

Conjunto de material audiovisual actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar materias referidas a los módulos de la especialidad, tales como video de máquinas y equipos gráficos, entre otros.

#### **Material Instrumental o Concreto:**

Los alumnos y alumnas deberán tener acceso oportuno y disponibilidad de tiempo suficiente para la utilización de:

##### **- Máquinas y Equipos.**

Un número de máquinas y equipos necesarios y suficientes que permitan a cada estudiante aprender y realizar las actividades de pre-impresión, impresión y post-impresión, tales como: Impresoras monocolor y bicolor; guillotinas, taladros de pedestal, prensas, plisadoras y lámparas de luz normalizadas.

Un equipo de impresión digital de "prueba de color" o de inyección de tinta de alta resolución, suficiente para reproducir los trabajos realizados por los alumnos y alumnas y un proyector multimedial para las explicaciones del docente, scanner de alta resolución, equipos procesadores de formas impresoras y periféricos de almacenaje de datos; unidades de exposición de post script y de rastreo de la imagen (RIP), proyector de video o DVD, retroproyector.

- **Instrumentos.**

Un número de instrumentos necesarios y suficientes para que cada estudiante mida pesos, densidades, viscosidades, dureza, conductividad, humedad, PH y todos los aspectos relacionados con la pre-impresión, impresión y post-impresión, tales como: balanzas, densitómetros, espectrofotómetros, viscosímetros, lupas, higrómetros, IT8, durómetros.

- **Herramientas.**

Un número de herramientas necesarias y suficientes para que los alumnos y alumnas puedan realizar mantenimiento de las máquinas y equipos, mezclar tintas, realizar cortes, plisar y prepicar, tales como: Espátulas, filetes de corte, plisado y prepicado, tamañógrafos y herramientas para armar y desarmar máquinas.

- **Insumos y Fungibles.**

Una cantidad de materiales e insumos suficientes para que los alumnos y alumnas logren aprender a realizar la pre-impresión, impresión y post-impresión, tales como: Tinta cyan, magenta, negra y amarilla, papel de diversos tipos, gramajes y formatos, sustratos plásticos, metálicos, celulósicos, aceite, grasa, spray antioxido, guantes de goma, revelador, fijador, limpiadores, solventes, mantillas, adhesivos, hilos, alambres, solución fuente, formas impresoras, filetes de corte, dobléz, prepicado, madera terciada, gomas de expulsión, calculadoras, discos ZIP y compactos gravables, películas fotográficas, tiras auxiliares de control, de copiado de plancha y de control vacío de exposición, papel y tinta suficiente para la reproducción de los trabajos de los y las estudiantes.

**Material Digital:**

Esquemas digitales de diversos equipos y máquinas vigentes en las empresas gráficas. Software de dibujo, de cálculo de materiales y cubicación, entre otros. Acceso a Internet.

**SECTOR : METALMECÁNICO**

**ESPECIALIDAD : Construcciones Metálicas**

**CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

**Campo Laboral.**

El o la técnico de nivel medio en construcciones metálicas puede desempeñarse, en forma dependiente o independiente como montador de tuberías, montador de productos metálicos estructurales, trazador, reparador de estructuras de acero en taller y obra, carpintero metálico, soldador, en empresas productivas, compañías mineras y en empresas de servicios de montaje de productos metálicos estructurales en hormigón y albañilería, procesos de fabricación, montaje y mantenimiento de estructuras y componentes de acero, de metales no ferrosos, de plásticos y otros materiales de uso industrial, así como también desempeñarse en el área de venta de productos técnicos.

**Procedimientos Involucrados.**

Fabricación y reparación de elementos de construcciones metálicas mediante soldadura y aplicación de técnicas de mecánica de banco. Montaje de construcciones metálicas en taller y en obra. Tratamientos térmicos y fabricación de elementos de cerrajería y forja.

**Productos Esperados.**

Elementos de carpintería metálica, elementos estructurales simples para su ensamblaje, conductos y piezas para canalización de gases, líquidos y sólidos varios, carpintería en aluminio, elementos estructurales simples empotrados en hormigón armado y albañilería y montajes estructurales modulares. Comprobación de las características del producto.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Realizar e interpretar planos técnicos de estructuras metálicas y sus componentes, utilizando herramientas de dibujo asistido por computador, lecturas de instrumentos análogos y digitales y trazar, identificando simbología, extrayendo información y realizando mediciones y controles de verificación de distintas magnitudes para la ejecución de trabajos de fabricación, mantenimiento y reparación de piezas y partes de construcciones metálicas.
2. Fabricar, reparar y mantener piezas y partes; componentes y sistemas mecánicos de construcciones metálicas, planificando y organizando los puestos de trabajo, los recursos y el tiempo, aplicando leyes, reglamentos y normas técnicas vigentes, nacionales e internacionales.
3. Fabricar, ensamblar y reparar elementos de estructuras en aluminio, mediante actividades de trazado, corte y sujeción
4. Mecanizar con herramientas manuales y máquinas-herramientas, incluyendo taladrado, esmerilado, aserrado y conformado; partes y piezas, elementos, subconjuntos y estructuras de construcciones metálicas, de acuerdo a las exigencias técnicas existentes en la orden.
5. Fabricar, unir y reparar elementos de construcciones metálicas, mediante actividades de corte y soldadura en posición plana horizontal y vertical, utilizando equipos de oxigas y arco manual, soldadura TIG y MIG.
6. Armar y montar en obra o taller, elementos, subconjuntos y estructuras de construcciones metálicas para instalaciones industriales, tales como galpones, edificios, entre otros.
7. Fabricar elementos decorativos, de protección y mobiliario con chapas, tubos y perfiles de acero, tales como rejas, protecciones, faroles, de acuerdo a modelos establecidos.
8. Realizar el tratamiento de residuos y desechos de las construcciones metálicas, aplicando técnicas compatibles con el cuidado del medio ambiente.
9. Realizar el mantenimiento básico de instrumentos, herramientas, útiles, máquinas, equipos y componentes propios de la especialidad de construcciones metálicas.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar; leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.
5. Empezar proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar.

6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.
8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos.

#### **Material Impreso.**

Un conjunto de material didáctico impreso actualizado, que promueva el aprendizaje autónomo, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar materias referidas a los módulos de la especialidad, entre ellos: Catálogos (perfiles, pernos, equipos, maquinarias), manuales Din, Icha, Iso; normas Inn, Din, Sspc, Sae, Astm; textos sobre armaduras de techumbre, de dibujo técnico, de tecnologías de los metales, sobre sistemas de soldadura, sobre estructuras metálicas.

#### **Material Audiovisual.**

Conjunto de material audiovisual, apropiado, útil y actualizado al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar los aprendizajes en áreas temáticas, tales como: videos sobre disposiciones constructivas modernas, plantas siderúrgicas, prevención de riesgos, procesos de soldadura.

#### **Material Instrumental o Concreto.**

Los alumnos y alumnas deberán tener acceso oportuno y disponibilidad de tiempo suficiente para el uso de este tipo de material, para que sean un apoyo efectivo en el logro de los aprendizajes asociados a la especialidad.

##### **- Máquinas y Equipos.**

Necesarias, suficientes y en condiciones adecuadas para trabajar con ellas, tales como: Cabina de arenado, cilindradora, compresor, curvadora de perfiles, esmeril angular y de banco, horno eléctrico, diferentes tipos de máquinas de soldar completamente equipadas, banco de prueba de resistencia de soldadura, equipos de corte y trozado, taladros.

##### **- Instrumentos.**

Necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para que cada estudiante pueda realizar las mediciones relacionadas con la especialidad, tales como: escuadras, nivel topográfico, compás, plantillas, niveles, micrómetros, pie de metro, entre otros.

- **Herramientas, Implementos y Utensilios.**

Necesarias, suficientes y en condiciones adecuadas para su manipulación, tales como: martillos, alicates, cinceles, limas, tijeras, juego destornilladores, juego llave estrella, juego llaves punta corona, juego llave allen, kit pistola pulverizadora, set disco de goma para pulir, llave francesa, escobillas de acero, entre otros.

- **Insumos y Fungibles.**

En cantidad suficiente para realizar las actividades requeridas por la especialidad, como por ejemplo: Boquillas para soldadura, cilindros de diferentes gases, discos de corte, electrodos acero carbono (diferentes tipos), hojas de sierra, lijas acero, pinturas metal, solvente, piedras esmeril, brocas, entre otros.

- **Implementos de Higiene y Seguridad Personal.**

Los necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para su uso según las normativas existentes para la especialidad, tales como: máscaras para soldar de vidrios, antiparras, coletos, polainas, guantes, gafas de policarbonato, tapones auditivos.

- **Materiales Interactivos.**

Adecuados para cumplir con su función como: muestrarios de uniones soldadas, protecciones, ventanas, cerchas, nudos y pilares.

**Material Digital.**

Softwares genéricos de planillas de cálculo, procesadores de texto, presentaciones y bases de datos, además de algunos específicos tales como: cálculos de materiales, programas de dibujo asistido y de prevención de riesgos, entre otros.

**SECTOR : METALMECÁNICO**

**ESPECIALIDAD : Matricería**

**CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

**Campo Laboral**

El o la técnico de nivel medio en matricería puede desempeñarse como matricero, moldista u operario de máquinas herramientas en general, en empresas productivas dedicadas a la fabricación de productos en metal y plástico.

**Procedimientos Involucrados**

Determinación de parámetros de los procesos de mecanizado de piezas unitarias, como partes y piezas de moldes y matrices. Preparación y programación de máquinas y sistemas para proceder al mecanizado. Aplicación de técnicas de desmontaje y montaje.

**Productos Esperados**

Mecanización de partes y piezas de moldes y elementos de matricería, por arranque de viruta. Comprobación de las características del producto. Montaje de elementos de matricería en distintas máquinas, teniendo como referente manuales y/o procedimientos de trabajo.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Interpretar planos técnicos, lecturas de instrumentos análogos y digitales, identificando simbología, extrayendo información y realizando mediciones y controles de verificación de distintas magnitudes para la ejecución de trabajos de fabricación, mantenimiento y reparación de piezas y partes de Matrices.
2. Fabricar, reparar y mantener piezas y partes; componentes y sistemas mecánicos, hidráulicos y neumáticos, planificando y organizando los puestos de trabajo, los recursos y el tiempo aplicando leyes, reglamentos y normas técnicas vigentes, nacionales e internacionales.
3. Mecanizar con herramientas manuales y máquinas-herramientas, incluyendo torneado, taladrado, esmerilado, aserrado y conformado; para la fabricación de piezas y partes de elementos de matricería, de acuerdo a modelo y muestras exigidas.
4. Programar y operar máquinas de control numérico para la fabricación de piezas y partes de elementos de matricería, de acuerdo a modelo y muestras exigidas.
5. Elaborar, montar, desmontar e instalar herramientas, matrices, útiles y moldes en máquinas y equipos industriales, para la fabricación de piezas en metal y plástico, de acuerdo a las especificidades del modelo y de la máquina.
6. Ejecutar el mantenimiento y retocado de matrices, moldes y útiles de matricería, utilizando productos y máquinas y herramientas apropiadas, de acuerdo a las características de los materiales y el modelo y muestra.
7. Fabricar unir y reparar elementos de matrices y moldes, mediante actividades de corte y soldadura en posición plana horizontal y vertical, utilizando equipos de oxígeno y arco manual, soldadura TIG y MIG.
8. Manipular residuos y desechos de las matrices, aplicando técnicas compatibles con el cuidado del medio ambiente.
9. Realizar el mantenimiento básico de instrumentos, herramientas, útiles, máquinas, equipos y componentes propios de la especialidad de matricería.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.
5. Emprender proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar.

6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.
8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

#### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos:

##### **Material Impreso.**

Un conjunto de material didáctico impreso actualizado, que promueva el aprendizaje autónomo, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar materias referidas a los módulos de la especialidad, tales como: catálogos comerciales de perfiles, electrodos, pernos; catálogos de especificaciones técnicas de equipos, máquinas, herramientas; tolerancias; normas INN, ICHA, DIN, ISO, PSC, AISI, SAE, ASTM, AWS., manuales, cartilla, fichas técnicas de materias primas (metales ferrosos y no ferrosos, polímeros, etc.)

El material bibliográfico debe cubrir los contenidos fundamentales de la especialidad, como por ejemplo: mecánica de materiales, tratamientos técnicos de los metales, moldes y máquinas para la inyección para plásticos y seguridad en el trabajo.

##### **Material Audiovisual.**

Conjunto de material audiovisual, apropiado, útil y actualizado al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar los aprendizajes en áreas temáticas, tales como: procesos de mecanizado, plantas siderúrgicas, procesos de soldadura, prevención de riesgos, elementos, equipos y accesorios metal mecánicos.

##### **Material Instrumental o Concreto.**

Los alumnos y alumnas deberán tener acceso oportuno y disponibilidad de tiempo suficiente para el uso de este tipo de material, para que sean un apoyo efectivo en el logro de los aprendizajes asociados a la especialidad.

###### **-- Máquinas y Equipos.**

Necesarias, suficientes y en condiciones adecuadas para trabajar con ellas, tales como: diferentes tipos de máquinas de soldar completamente equipadas, tornos, rectificadoras, fresadoras, electroerosionadoras, rectificadora cilíndrica y plana, motor mono y trifásico, prensas mecánicas e hidráulicas, equipos de corte y trozado, fragua, esmeriles y taladros, máquinas CNC o simuladores, máquinas transformadoras de plásticos (inyectoras, termoconformadoras, de compresión).

- **Instrumentos.**

Necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para que cada estudiante pueda realizar las mediciones relacionadas con la especialidad, como: escuadras graduales y talón, compás, plantillas, rejilla metálica graduada, niveles de tres aguas, micrómetros y pirómetros, pie de metro, entre otros.

- **Herramientas, Implementos y Utensilios.**

Necesarias, suficientes y en condiciones adecuadas para su manipulación, tales como: Martillos, alicates, limas, tijeras, destornilladores, llave francesa, escobillas de acero.

- **Insumos y Fungibles.**

En cantidad suficiente para realizar las actividades requeridas por la especialidad, como por ejemplo: Aceros, fundentes, boquillas, diferentes tipos de electrodos, varillas de diversos materiales, brocas, hojas de sierra, cilindros de gas, oxígeno y acetilénico.

- **Implementos de Higiene y Seguridad Personal.**

Los necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para su uso según las normativas existentes para la especialidad, tales como: Máscaras de soldar de vidrio grado 10-12, lentes oxiacetilenos grado 6-10, antiparras, coletos, guantes, protectores auditivos, buzos de trabajo, zapatos de seguridad

- **Interactivos.**

Adecuados para cumplir con su función como: Muestrarios de formas comerciales y desarrollos geométricos, modelos didácticos de máquinas y equipos.

**Material Digital.**

Softwares genéricos de planillas de cálculo, procesadores de texto, presentaciones y bases de datos, además de algunos específicos como: programas para cálculos de materiales, de dibujo asistido y de prevención de riesgos, entre otros.

**SECTOR : METALMECÁNICO**

**ESPECIALIDAD : Mecánica Automotriz**

**CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

**Campo Laboral**

El o la técnico de nivel medio en Mecánica Automotriz ejercerá su actividad dentro del sector de mantenimiento de vehículos, tanto livianos como semipesados, reparación de siniestros, tales como: desabolladura y pintura. Puede desempeñarse como mecánico, dependiente o independiente, de motores de Gasolina o Diesel en empresas representantes de marcas y que ofrecen servicio técnico, compañías mineras, empresas de transporte terrestre de carga y pasajeros y pymes dedicadas al mantenimiento general de vehículos, así como en la venta de vehículos y repuestos.

**Procedimientos Involucrados:**

Procesos de ejecución tales como reparaciones mecánicas y eléctricas, recambio de componentes, lubricación y alineación, los cuales a su vez requieren del manejo de equipos de medición y diagnóstico para determinar causas de falla y realizar el control y verificación de la actividad terminada, así como procesos de soldadura, desabolladura y pintura.

**Productos Esperados**

Aplicación de pautas de mantenimiento programado, reparaciones mecánicas y eléctricas, realización de diagnósticos, reparación de siniestros tales como: desabolladura, pintura, recambio de componentes, alineación y asistencia en ruta, teniendo como referente manuales, boletines de servicio, órdenes técnicas y tarjetas de trabajo. Venta técnica de repuestos y vehículos.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Realizar mantenimiento, en forma programada, de vehículos automotrices livianos y semipesados, aplicando pautas de mantenimiento, inspección y diagnóstico de fallas.
2. Inspeccionar y diagnosticar averías y fallas en motores de combustión interna y sus sistemas, realizando mediciones y controles de verificación de distintas magnitudes, interpretando planos y diagramas e instrumentos análogos y digitales.
3. Reparar y mantener piezas y partes; componentes y sistemas mecánicos de automóviles, planificando y organizando los puestos de trabajo, los recursos y el tiempo, aplicando leyes, reglamentos y normas técnicas vigentes, nacionales e internacionales.
4. Reparar, ajustar y probar el funcionamiento de motores de gasolina y diesel, tanto convencionales como de inyección electrónica, y sus sistemas: control de emisiones, conjuntos o subconjuntos mecánicos del motor, de lubricación y refrigeración del motor, entre otros; utilizando las herramientas e instrumentos apropiados.
5. Reparar y probar tren delantero y trasero, sistema de frenos, sistemas hidráulicos y neumáticos. suspensión, sistema de dirección y ruedas y transmisión de potencia, utilizando las herramientas e instrumentos apropiados.
6. Mantener, montar y desmontar sistemas de seguridad tales como; cinturones, airbag; y de confortabilidad como aire acondicionado, sistemas de audio, de acuerdo a normativa vigente.
7. Reparar y mantener la carrocería de un vehículo, aplicando técnicas de desabolladura, pintura, soldadura al arco y oxígeno; cortando y preparando bordes en chapas y perfiles por medios térmicos y mecánicos, de acuerdo a los desarrollos, a las trazas y marcas de las piezas.
8. Diagnosticar, mantener y reemplazar los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo, tales como sistema de carga, de arranque, de encendido, cierre centralizado, alumbrado, señalización, computadores de abordo y sistemas de información, de acuerdo a indicaciones del fabricante.
9. Manipular residuos y desechos del mantenimiento de vehículos motorizados, aplicando técnicas compatibles con el cuidado del medio ambiente.
10. Ejecutar procesos mecánicos tales como: medir, trazar, trozar, perforar, construir hilos exterior e interior, extracción de pernos, pulimentado y acabado de partes y piezas mecánicas y la realización de trabajos básicos de soldadura al arco y oxígeno.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.

4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.
5. Empezar proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar.
6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.
8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos:

#### **Material Impreso.**

Un conjunto de material didáctico impreso actualizado al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar materias referidas a los módulos de la especialidad, como por ejemplo catálogos, guías de trabajo, planos y tablas de especificaciones técnicas de motores. En relación al material bibliográfico, éste debe cubrir los contenidos fundamentales de la especialidad: Mecánica de materiales, motores, circuitos fluidos, suspensión y dirección, sistemas de seguridad y alarmas, sistemas de transmisión y frenado, legislación laboral y elaboración de proyectos.

#### **Material Audiovisual.**

Conjunto de material audiovisual actualizado al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar los aprendizajes en áreas temáticas, tales como: montaje de motores, uso de instrumentos, entre otros.

#### **Material Instrumental o Concreto.**

Los alumnos y alumnas deberán tener acceso oportuno y disponibilidad de tiempo suficiente para el uso de este tipo de material, para que sean un apoyo efectivo en el logro de los aprendizajes asociados a la especialidad.

##### **- Máquinas y Equipos.**

Necesarias, suficientes y en condiciones adecuadas para trabajar con ellas, tales como: cajas de cambio, trenes delanteros y traseros de vehículos, soldadoras, motores para arme y desarme, motores funcionando, chasis, elevadores, y scanner automotrices.

- **Instrumentos.**

Necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para que cada estudiante pueda realizar las mediciones relacionadas con la especialidad. Entre ellos: osciloscopios, analizador de gases, relojes comparadores, micrómetros, multitester, estetoscopios y manómetros.

- **Herramientas, Implementos y Utensilios.**

Necesarias, suficientes y en condiciones adecuadas para su manipulación, tales como alicates, destornilladores, dados, juegos de llaves, gatas hidráulicas, caimanes y extractores de rodamientos.

- **Insumos y Fungibles.**

En cantidad suficiente para realizar las actividades requeridas por la especialidad, como por ejemplo: grasa de rodamientos, discos de corte y desbaste, piedras de esmeriles, resistencias, bujías, aceites de motores y cajas de cambio, gasolina y petróleo.

- **Implementos de Higiene y Seguridad Personal.**

Los necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para su uso según las normativas existentes para la especialidad, tales como: antiparras, guantes, máscaras de soldar, protector de oídos, pecheras y polainas.

- **Materiales Interactivos.**

Actualizados y en condiciones para el apoyo de los aprendizajes. Entre ellos sistemas de dirección mecánica, caja y cremallera de dirección, suspensión, frenos, ventilación y calefacción, alarmas y centralizado, embrague.

**Material Digital.**

Softwares actualizados de planillas de cálculo, procesadores de texto, presentaciones y bases de datos, además de algunos específicos como software de montaje de instrumentos, constitución y funcionamiento de motores a gasolina y cálculo de materiales

**SECTOR : METALMECÁNICO**

**ESPECIALIDAD : Mantenimiento de Aeronaves**

**CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

**Campo Laboral**

El o la técnico de nivel medio en Mantenimiento de Aeronaves, deberá contar con un certificado médico para trabajar en la especialidad y ejercerá su actividad dentro del sector de mantenimiento de aeronaves, tanto de ala fija como de ala rotatoria. Puede desempeñarse como mecánico de línea, mecánico de hangar o mecánico de taller, en compañías de transporte de pasajeros regulares, charter, carga aérea, fumigación, combate de incendios; y también en aeroclubs, centros de mantenimiento aeronáutico e instituciones oficiales (Carabineros, protección civil) o en forma independiente.

Para desempeñarse técnicamente como Mecánico de Mantenimiento de Aeronaves, es necesario cumplir con los requisitos establecidos por la Dirección General de Aeronáutica Civil, entidad encargada de otorgar la licencia correspondiente.

**Procedimientos Involucrados**

Procesos de ejecución que involucren el manejo de equipos de diagnóstico, reparación, control y verificación necesarios para el mantenimiento básico de sistemas mecánicos, hidráulicos y neumáticos; estructura y mobiliario de la aeronave.

**Productos Esperados**

Aplicación de pautas de mantenimiento programado, realizando comprobaciones, ajustes y sustituciones, teniendo como referente manuales, boletines de servicio, órdenes técnicas y tarjetas de trabajo.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Interpretar planos técnicos, lecturas de instrumentos análogos y digitales, identificando simbología, extrayendo información y realizando mediciones y controles de verificación de distintas magnitudes para la ejecución de trabajos de fabricación, mantenimiento y reparación de piezas y partes de aeronaves.
2. Reemplazar, reparar y mantener piezas y partes; componentes y sistemas mecánicos de aeronaves, planificando y organizando los puestos de trabajo, los recursos y el tiempo, aplicando leyes, reglamentos y normas técnicas vigentes, nacionales e internacionales.
3. Mecanizar con herramientas manuales y máquinas-herramientas, incluyendo taladrado, esmerilado, aserrado y conformado; partes y piezas, elementos, subconjuntos y estructuras de aeronaves.
4. Realizar mantenimiento programado en aeronaves de ala fija y rotatoria, aplicando pautas de mantenimiento, inspección y diagnóstico de fallas.
5. Desmontar, limpiar, mantener, instalar, ajustar y regular los componentes de motores y sistemas del avión, de acuerdo con las instrucciones del fabricante y las exigencias de calidad especificadas en la normativa aeronáutica.
6. Reparar y realizar pruebas de funcionamiento eléctricas y electrónicas al tren de aterrizaje, sistema de frenos, sistemas hidráulicos y neumáticos, sistema de dirección y ruedas de aeronaves de ala fija y rotatoria, utilizando las herramientas e instrumentos apropiados.
7. Leer información técnica en manuales, documentación especializada y normas técnicas internacionales en idioma inglés, desde medios digitales y físicos, para realizar las tareas de reparación y mantenimiento de aeronaves.
8. Realizar el tratamiento de residuos y desechos del mantenimiento de las aeronaves, aplicando técnicas compatibles con el cuidado del medio ambiente.
9. Realizar el mantenimiento básico de los sistemas eléctricos y electrónicos, de las estructuras, el mobiliario e interiores de la aeronave, utilizando los equipos y herramientas correspondientes, de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
10. Efectuar uniones permanentes y separables por remachado de partes y piezas y por adhesivos en las estructuras de las aeronaves, aplicando tratamientos anticorrosivos y utilizando los equipos y herramientas correspondientes, de acuerdo a las normas técnicas internacionales.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.

4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.
5. Empezar proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar
6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.
8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos:

#### **Material Impreso.**

Un conjunto de material didáctico impreso actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar materias referidas a los módulos de la especialidad, entre ellos catálogos, guías de trabajo, mapas, planos y tablas de especificaciones técnicas de motores. En relación al material bibliográfico, éste debe cubrir los contenidos fundamentales de la especialidad, como por ejemplo: Aeronáutica, aerodinámica, electricidad, controles de vuelo, instrumentos y equipos de navegación, reglamentos, diccionario de inglés aeronáutico, estructuras y materiales y mantenimiento de motores.

#### **Material Audiovisual.**

Conjunto de material de audio actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar materias referidas a los módulos de la especialidad.

#### **Material Instrumental o Concreto.**

##### **- Máquinas y Equipos.**

Un número de maquinaria necesaria y suficiente, propia de la especialidad, para que cada estudiante tenga acceso de manera expedita con el fin de mejorar y/o reforzar los aprendizajes. Maquinaria y equipos tales como motores de aeronaves de diferentes modelos y potencia, acumulador hidráulico, compresora hasta 120 lb., equipo de limpieza a presión con soplete.

##### **- Instrumentos.**

Un número de instrumentos necesarios y suficientes para que cada estudiante tenga acceso expedito y oportuno a ellos según requerimientos de aprendizajes. Instrumento tales como altímetros, anemómetros, barómetros, compases, densímetros, manómetros, multitester análogo y digital, pie de metro de precisión, densímetro.

- **Herramientas, Implementos y Utensilios.**

Un número de herramientas, implementos y utensilios necesarios y suficientes a que los alumnos y alumnas tengan acceso expedito con el fin de realizar tareas propias de la especialidad. Entre ellos: alicates, juego de destornilladores, juego de dados, juegos de llaves corona y hexagonales, gatas hidráulicas, caimanes y extractores de rodamientos, cautines eléctricos, taladros de diferente tipo.

- **Insumos y Fungibles.**

Una cantidad de material fungible e insumos necesarios y suficientes para asegurar la correcta manipulación y uso por parte de los estudiantes, tales como aceites, alambres, brocas, golillas, pasta para soldar, lija al agua, pintura, soldadura, tornillos y tuercas.

- **Implementos de Higiene y Seguridad Personal.**

Equipos de seguridad, pertinentes para desempeñarse en labores de la especialidad, en cantidad y calidad que permita que los alumnos y alumnas realicen sus prácticas en condiciones de seguridad. Implementos tales como: protectores auditivos, guantes, zapatos de seguridad, antiparras.

- **Materiales Interactivos.**

Un conjunto de material interactivo actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de reforzar y ejemplificar materias referidas a los módulos de la especialidad.

**Material Digital.**

Conjunto de material digital actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar temas referidos a los módulos de la especialidad. Entre ellos programas computacionales de aplicación a sistemas de aeronaves.

**SECTOR : METALMECÁNICO**

**ESPECIALIDAD : Mecánica Industrial**

**CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

**Campo Laboral.**

El o la técnico de nivel medio en Mecánica Industrial puede desempeñarse como tornero, fresador, operario de máquinas herramientas en general o mecánico de mantenimiento, en empresas productivas, compañías mineras y en empresas de servicios, así como también desempeñarse en el área de venta de productos de la mecánica industrial.

**Procedimientos Involucrados.**

Determinación de parámetros de los procesos de mecanizado de piezas unitarias. Preparación y programación de máquinas y sistemas para proceder al mecanizado. Aplicación de técnicas de montaje y desmontaje de conjuntos mecánicos. Procesos de ejecución que involucren el manejo de equipos de diagnóstico, reparación, control y verificación necesarios para el mantenimiento básico de sistemas mecánicos, hidráulicos y neumáticos. Manejo de instrumental y equipos de metrología, lectura e interpretación de tablas de tolerancia, lectura e interpretación de catálogos; la selección y utilización de las normas de seguridad vigentes, respecto a la unión, recuperación y reparación; tratamientos térmicos; mantenimiento correctivo y recuperativo; control de mantenimiento y diagnóstico.

**Productos Esperados.**

Reparación de componentes mediante soldadura y aplicación de técnicas de mecánica de banco. Mecanización de partes y piezas por arranque de viruta. Comprobación de las características del producto. Aplicación de pautas de Mantenimiento programado, realizando comprobaciones, ajustes y sustituciones, teniendo como referente manuales y/o procedimientos de trabajo.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Interpretar planos técnicos, lecturas de instrumentos análogos y digitales, identificando simbología, extrayendo información y realizando mediciones y controles de verificación de distintas magnitudes para la ejecución de trabajos de fabricación, mantenimiento y reparación de piezas y partes de conjuntos mecánicos.
2. Ejecutar soldaduras de unión y reparación con equipo de oxígeno y arco manual, en posiciones horizontal y plana, utilizando adecuadamente las herramientas, máquinas y elementos de protección personal.
3. Mecanizar con herramientas manuales y máquinas-herramientas, incluyendo taladrado, torneado y otros procesos, destinados a la fabricación de partes y piezas de conjuntos mecánicos.
4. Programar y operar máquinas de control numérico para la fabricación de piezas y partes de conjuntos mecánicos.
5. Mantener, reparar y poner en funcionamiento equipos y sistemas mecánicos, electromecánicos, hidráulicos y neumáticos de procesos industriales, planificando y controlando la adecuada utilización racional de la energía, de los recursos, y distribución del tiempo
6. Realizar mantenimiento preventivo, empleando pautas entregadas por el fabricante, realizando cambios de componentes y pruebas de funcionamiento, de acuerdo a leyes, reglamentos y normas técnicas vigentes, nacionales e internacionales, que regulan la fabricación y reparación de piezas y partes; y el mantenimiento de componentes y sistemas mecánicos.
7. Mantener, reparar y poner en funcionamiento equipos y sistemas mecánicos, electromecánicos, hidráulicos y neumáticos de procesos industriales, empleando pautas de mantenimiento preventivo, realizando cambios de componentes y pruebas de funcionamiento, de acuerdo reglamentos y normas técnicas vigentes, nacionales e internacionales, que regulan la fabricación y reparación de piezas y partes; y el mantenimiento de componentes y sistemas mecánicos.
8. Realizar el mantenimiento básico de instrumentos, herramientas, útiles, máquinas, equipos y componentes propios de la especialidad de mecánica industrial.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.

5. Empezar proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar.
6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.
8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos:

#### **Material Impreso.**

Un conjunto de material didáctico impreso actualizado, que promueva el aprendizaje autónomo, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar materias referidas a los módulos de la especialidad. Entre ellos manuales y catálogos técnicos de mecánica industrial; catálogos comerciales de lubricantes, materiales, rodamientos, elementos de fijación y sujeción; catálogos técnicos de máquinas y herramientas, manuales e instructivos de prevención de riesgos, procesos de fabricación.

El material bibliográfico debe cubrir los contenidos fundamentales de la especialidad, como por ejemplo programación y mantenimiento de máquinas CNC, proceso de mecanizado en máquinas herramientas convencionales y automatizadas; máquinas, herramientas y accesorios para la industria metalmeccánica.

#### **Material Audiovisual.**

Conjunto de material audiovisual, apropiado, útil y actualizado al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar los aprendizajes en áreas temáticas, tales como elementos, equipos y accesorios metal mecánicos, plantas siderúrgicas, procesos de soldadura.

#### **Material Instrumental o Concreto.**

Los alumnos y alumnas deberán tener acceso oportuno y disponibilidad de tiempo suficiente para el uso de este tipo de material, para que sea un apoyo efectivo en el logro de los aprendizajes asociados a la especialidad.

##### **- Máquinas y Equipos.**

Necesarias, suficientes y en condiciones adecuadas para trabajar con ellas, tales como: Máquinas de soldar, módulos con motores trifásicos y monofásicos, para instalaciones eléctricas, fresadoras, rectificadoras y tornos, máquinas CNC o simuladores, bancos de hidráulica y neumática.

- **Instrumentos.**

Necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para que cada estudiante pueda realizar las mediciones relacionadas con la especialidad. Entre ellos: Pié de metros, micrómetros, goniómetros, multítester, gramiles, reloj comparador de esfera con base magnética, plantillas para afilado de herramientas.

- **Herramientas, Implementos y Utensilios.**

Necesarias, suficientes y en condiciones adecuadas para su manipulación, tales como juegos de bridas, aceiteras, cabezal rectificador para torno, escoplos, extractor de rodamientos, juego de dados, juego de llaves (punta corona, allen), juego de machos, juego de brocas, prensas (hidráulica, basculantes, paralelas) limas, tenazas para fragua, matrices, martillos, alicates y destornilladores.

- **Insumos y Fungibles.**

En cantidad suficiente para realizar las actividades requeridas por la especialidad, como por ejemplo aceite lubricante, adhesivos industriales, alambre, barras de acero, de aluminio; latón y aluminio, fluidos (para uniones y refrigerante), adhesivos, hojas de sierra, discos de corte y desbaste.

- **Implementos de Higiene y Seguridad Personal.**

Los necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para su uso según normativa existentes para la especialidad, tales como antiparras, guantes, máscaras de soldar, protector de oídos, pecheras y polainas.

- **Interactivos**

Adecuados para cumplir con su función como: Maquetas o simuladores de procesos de fabricación, motores (neumático, hidráulico, eléctrico); tableros de: PLC, tablero de electroneumática, muestrario de materiales.

**Material Digital.**

Softwares genéricos de planillas de cálculo, procesadores de texto, presentaciones, bases de datos, además de algunos específicos como simulación de procesos de fabricación por procedimientos cad-cam, sistemas automáticos.

## **SECTOR : PROGRAMAS Y PROYECTOS SOCIALES**

### **ESPECIALIDAD: Atención de Párvulos**

#### **CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

#### **Campo Laboral**

Los procesos de apoyo y colaboración a la función de la educadora de párvulos en la atención educativa de los niños y niñas menores de seis años, en centros educacionales, jardines infantiles, salas cunas, y en atención especializada de niños y niñas en sus propios hogares.

#### **Procesos Involucrados**

Métodos y técnicas de atención directa de niños y niñas en actividades educativas, lúdicas, recreativas; en el desarrollo de hábitos preventivos, de salud y de higiene y de comunicación efectiva con la familia o adultos responsables de los niños y niñas.

#### **Productos Esperados**

Desarrollo psico-motor y cognitivo de niños y niñas menores de seis años; preparación para su inserción en la vida escolar, apoyo a los profesionales del área y a familiares o adultos responsables del párvulo.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Planificar, realizar y evaluar actividades educativas con párvulos de los distintos niveles, creando ambientes pedagógicos adecuados a sus necesidades y a su desarrollo cognitivo, emocional, social y psicomotor; de acuerdo a principios del desarrollo psicológico y cognitivo, las Bases Curriculares de la Educación Parvularia y a las instrucciones e instrumentos recibidos de las educadoras.
2. Preparar, utilizar, organizar y almacenar material didáctico y de ambientación educativa, para el apoyo a las actividades con los párvulos, aplicando criterios pedagógicos, estéticos y de equidad en materia de género, resguardando el uso de materiales no tóxicos ni peligrosos para los niños y niñas.
3. Comunicarse en forma efectiva y afectiva con los niños y niñas, con sus familias o adultos responsables, de manera individual y colectiva, creando ambientes cordiales y de preocupación por el bienestar del párvulo, de acuerdo a las Bases Curriculares de la Educación Parvularia.
4. Alimentar a niños y niñas menores de seis años, de acuerdo a su edad y a sus requerimientos dietéticos, favoreciendo una alimentación saludable y el desarrollo de habilidades de autonomía en la ingesta de alimentos.
5. Mudar a niños y niñas menores de dos años y apoyar a vestirse y desvestirse en forma autónoma a mayores de dos años, resguardando principios de salud, seguridad e higiene de los párvulos y aplicando principios ergonómicos establecidos en las normas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales.
6. Desarrollar hábitos de salud, higiene y autocuidado en niños y niñas menores de seis años, utilizando las técnicas señaladas en el manual de salud preescolar y en el programa de prevención de riesgos y evacuación de la institución.
7. Controlar peso y talla de los niños y niñas, de acuerdo a manual de salud preescolar, desarrollo biológico y psíquico, informando a las educadoras para que éstas efectúen las acciones correctivas en caso que se requiera.
8. Detectar síntomas de enfermedades más comunes, rezagos, maltratos y abusos, atender en situación de accidente menor y suministrar medicamentos a niños y niñas menores de seis años, según el manual de salud preescolar, primeros auxilios y prescripción médica, informando oportunamente a educadoras y personal especializado sobre los hechos acontecidos.
9. Atender a niños y niñas menores de seis años, en las horas de descanso y de recreación, desarrollando actividades lúdico-pedagógicas colectivas e individuales, generando alternativas de uso del tiempo libre, propiciando el descanso de cada uno, de acuerdo a las necesidades de cada niño y niña.
10. Registrar, archivar y mantener actualizados antecedentes del niño y niña, sus familias o adultos responsables, de manera manual y digital, cumpliendo con los requerimientos institucionales.

## **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.
5. Empezar proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos y servicios a entregar.
6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.
8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

## **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

### **Material Impreso.**

Un conjunto de material didáctico impreso actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar, materias referidas a los módulos de la especialidad. Deberá incluir material impreso relativo a los siguientes temas: Actividades con la familia, desarrollo evolutivo de niños y niñas, derechos de los niños y las niñas, necesidades básicas del párvulo, test de evaluación del desarrollo infantil y baterías de aplicación, actividades de expresión, recreativas y educativa para párvulos; alimentación de párvulos, gestión de empresas, manejo de la higiene y salud en párvulos, material didáctico y de ambientación educativa.

Material impreso que promueva el aprendizaje autónomo y apoye el mejor desarrollo de las habilidades y destrezas técnicas de conocimientos y actitudes pertinentes a la especialidad y desarrollo personal, tales como: guías, formularios, test, entre otros.

### **Material Audiovisual.**

Conjunto de material audiovisual actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar materias referidas a los módulos de la especialidad. Entre ellos, grabaciones de distintos tipos de música (clásica, folclórica, infantil, etc.) y videos con contenidos especializados.

### **Material Instrumental o Concreto.**

#### **- Máquinas y Equipos.**

Una cantidad de maquinaria y equipos suficiente para que cada estudiante pueda lograr los aprendizajes de la especialidad, tales como: video grabador, proyector de diapositivas, retroproyector con telón, data show, pantalla gigante, cámara fotográfica, cámara filmadora, radio cassette y CD, microondas, refrigerador, botiquín básico, impresora, camilla, mudador fijo con colchoneta.

#### **- Instrumentos.**

Una cantidad de instrumentos suficiente para que cada estudiante pueda lograr los aprendizajes propios de la especialidad, tales como: Pesa, termómetro, huincha de medir, entre otros.

#### **- Herramientas, Implementos y Utensilios.**

Una cantidad suficiente de herramientas, implementos y utensilios que permitan que cada estudiante logre los aprendizajes de la especialidad, tales como: Repisas con puertas y sin puertas, estante, cajonera, televisor, lavamanos o lavaplatos, cocina, camilla, alfombra, elementos de campamento, frazada, muñeca de reanimación, set de instrumentos musicales.

#### **- Insumos y Fungibles.**

Una cantidad de insumos y fungibles suficiente para que cada estudiante pueda lograr los aprendizajes propios de la especialidad, tales como: Set de materiales para dibujar, colorear, marcar, cortar, armar y exponer; set de elementos teatrales; set de material de desecho, set de insumos audiovisuales, set de insumos para imprimir, set de implementos deportivos y de recreación, set con prendas de vestir de bebé y muñecos para vestir, insumos de cocina, insumos para imprimir.

#### **- Implementos de Higiene y Seguridad Personal.**

Una cantidad de implementos y vestuario que permitan mantener la higiene y seguridad de los alumnos y alumnas, como por ejemplo: Uniforme de protección (delantal, mascarilla, pechera, puntilla), materiales de higiene (guantes quirúrgicos, escobilla para uñas, cepillo de dientes, corta uñas, algodón, esponja de baño, toalla para manos, jabón, cremas, desinfectantes).

### **Material Digital.**

Conjunto de material digital actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar temas referidos a los módulos de la especialidad. Se deberá contar con: Software de procesamiento de texto, planilla de cálculo, de presentaciones y animaciones educativas.

## **SECTOR : PROGRAMAS Y PROYECTOS SOCIALES**

### **ESPECIALIDAD : Atención Social y Cultural**

#### **CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe brevemente los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

#### **Campo laboral:**

El o la técnico de nivel medio en Atención Social y Cultural se podrá desempeñar en el ámbito de los servicios sociales y culturales, asociado también a áreas de la salud, la educación, justicia, empleo, urbanismo y vivienda, empresa, medio ambiente, la cultura y el tiempo libre.

Se podrán desempeñar en organizaciones vinculadas a las distintas administraciones públicas en especial a nivel local o municipal, así como a asociaciones de autoayuda y Organizaciones No Gubernamentales, tales como: agrupaciones de carácter religioso, ambientalista, político, deportivo, recreacional o artístico; agencias nacionales o internacionales que realizan trabajo de tipo social o cultural con comunidades o grupos de jóvenes, mujeres, personas de tercera edad, grupos familiares, minorías étnicas, entre otros.

Apoyan intervenciones profesionales de forma coordinada y complementaria con otros agentes tanto políticos como institucionales y sindicales; profesionales como gestores culturales, psicólogos, sociólogos, educadores sociales, trabajadores sociales.

#### **Procedimientos involucrados:**

Métodos y técnicas de planificación, organización, dirección y evaluación de necesidades personales y comunitarias; utilización de programas y beneficios sociales, técnicas y métodos de elaboración de proyectos; principios y normas de prevención de riesgos; técnicas de preparación e implementación de actividades y eventos socioculturales para distintos grupos y edades.

#### **Productos esperados:**

Planes y programas sociales y culturales, acordes a las necesidades de una persona o grupo social.

Animación de actividades socioculturales.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Recolectar información sobre demandas, necesidades y características de las personas y grupos sociales, utilizando fichas, técnicas y procedimientos apropiados, para entregarlas al equipo encargado de definir las acciones a realizar.
2. Elaborar proyectos sociales y culturales, trabajando en equipo con otros técnicos y profesionales teniendo en cuenta las necesidades y requerimientos de las personas, grupos o comunidades, para promocionar el desarrollo de los mismos y mejorar su calidad de vida.
3. Realizar la postulación a programas sociales y culturales, empleando los procedimientos, información, formatos requeridos e instrumentos de financiamiento existentes, que respondan a las demandas y necesidades de personas individuales o grupos sociales.
4. Gestionar programas y proyectos sociales y culturales, respetando la participación de la comunidad, el proyecto original, los tiempos y presupuestos establecidos.
5. Comunicar a personas y organizaciones sociales, eventos culturales, beneficios y programas existentes para incentivar su participación en actividades y eventos, utilizando técnicas de comunicación y atención social.
6. Llevar un catastro de registro de documentación referida a beneficiarios de programas y actividades o eventos realizados, resguardando la confiabilidad en el manejo de la información.
7. Organizar actividades socioculturales, considerando aspectos como duración, recursos necesarios, público al que se orientan; normas de seguridad, cuidado del medio ambiente, aplicando técnicas de conducción y animación grupal para promover la participación de las personas; evaluando que satisfagan las necesidades y requerimientos de éstas.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.
5. Empezar proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar.
6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.

8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

#### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos:

##### **Material Impreso.**

Un conjunto de material didáctico impreso actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar, materias referidas a los módulos de la especialidad. Deberá incluir material impreso relativo a los siguientes temas: elaboración de proyectos sociales y culturales, legislación laboral y tributaria, expresión corporal y teatral, gestión de pequeña empresa, organización de actividades sociales y culturales, programas y beneficios sociales, trabajo con grupos y comunidad.

Material impreso que promueva el aprendizaje autónomo y apoye el mejor desarrollo de las habilidades y destrezas técnicas de conocimientos y actitudes pertinentes a la especialidad y desarrollo personal, tales como: documentos contables, formularios, registros, entre otros.

##### **Material Audiovisual.**

Conjunto de material audiovisual actualizado, al cual tengan acceso de forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de apoyar materias referidas a los módulos de la especialidad, tales como: videos sobre la implementación de actividades sociales, de liderazgo, de dinámicas y juegos, métodos de rol playing, detección de problemas de drogas, de violencia intrafamiliar, conflictos juveniles, entre otros.

##### **Material Instrumental o Concreto:**

###### **- Máquinas y Equipos.**

Una cantidad de equipos suficiente para que cada estudiante pueda realizar exposiciones y presentaciones, tales como: Proyector audiovisual, televisor con videgrabadora, radiograbadora, proyector de diapositivas.

###### **- Insumos y Fungibles.**

Una cantidad de insumos y fungibles suficiente para que cada estudiante pueda lograr los aprendizajes propios de la especialidad, tales como: Planilla de registros de actividades, documentos contables, papel, pegamento, lápices, etc.

**SECTOR : QUÍMICA**

**ESPECIALIDAD : Laboratorio Químico**

**CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

**Campo Laboral.**

El o la técnico de nivel medio en Laboratorio Químico puede desempeñarse en empresas y laboratorios de los distintos sectores donde sea preciso realizar ensayos y análisis químicos y físico-químicos de productos orgánicos e inorgánicos, tales como: laboratorios de control de calidad y laboratorios de investigación y desarrollo, de control medio ambiental, toxicología, bromatología y de certificación de productos, desempeñándose como Auxiliar o Ayudante de Laboratorio.

**Procedimientos Involucrados.**

Métodos de extracción de muestras, métodos de ensayo y análisis en laboratorio, métodos de ajuste y calibración de equipos e instrumentos de laboratorio, métodos químicos analíticos de tipo cuantitativo y cualitativo, métodos ópticos, métodos electrométricos, métodos de limpieza y esterilización, métodos de observación microscópica, test de identificación, métodos de ordenamiento y clasificación, procedimientos de manejo de residuos industriales. Estos métodos se utilizan para el control de materias primas, productos intermedios y productos finales.

**Productos Esperados.**

Productos o compuestos químicos, muestras sólidas, líquidas o gaseosas preparadas para ensayo/análisis de laboratorio, equipos e instrumentos de laboratorio ajustados/calibrados, identificación de componentes de compuestos químicos, resultados de la medición de variables físico-químicas de compuestos, otros.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Tomar muestras según la normativa vigente para análisis químico de materias primas, productos intermedios o finales, definiendo puntos y actividades de extracción utilizando equipos auxiliares y materiales apropiados, evitando su contaminación, rotulando, conservando y trasladando la muestra de acuerdo a procedimientos de traslado, estándares de calidad y normativas de seguridad.
2. Clasificar y rotular muestras e insumos según normativa vigente para análisis de laboratorio, resguardando la integridad del material, facilitando su identificación y trazabilidad, utilizando equipos de apoyo, materiales e implementos de protección personal, de acuerdo a procedimientos de trabajo, estándares de calidad y normas de seguridad.
3. Preparar muestras para ejecución de ensayo de laboratorio, aplicando métodos y procedimientos y técnicas, según la naturaleza de las muestras y el proceso que se va a realizar, utilizando equipos auxiliares y materiales, resguardando la integridad y representatividad de la muestra.
4. Ejecutar ensayos de laboratorio, y análisis de tipo cualitativo, cuantitativo, orgánico e inorgánico, utilizando equipos, instrumentos y materiales de laboratorio, observando, midiendo y registrando los datos necesarios de los cambios físicos y químicos ocurridos durante la ejecución del ensayo, según objetivos del proceso de análisis y normas de calidad, e informando de acuerdo a formatos establecidos.
5. Mantener y ajustar equipos e instrumentos de preparación y análisis de muestras en condiciones analíticas, según especificaciones técnicas, instrucciones del fabricante y normativa vigente.
6. Operar equipos e instrumentos de extracción, preparación y análisis de muestras, estableciendo condiciones y parámetros iniciales de operación, en función de los requerimientos de análisis, procedimientos de trabajo y especificaciones técnicas, de acuerdo a protocolos de control de calidad y estándares normativos de seguridad.
7. Realizar el manejo de residuos industriales sólidos y líquidos, previniendo incidentes o derrames, aplicando procedimientos de emergencia en caso de accidentes, resguardando el cumplimiento de exigencias de identificación, transporte, almacenamiento y destino final de esos residuos, de acuerdo con disposiciones de normativa medioambiental y estándares normativos de seguridad.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.
2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar del calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.

5. Empezar proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar.
6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.
8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos.

#### **Material Instrumental o Concreto.**

##### **- Máquinas y Equipos.**

Necesarias, suficientes y en condiciones adecuadas para trabajar con ellas, tales como: Equipos de destilación, cámaras cromatográficas, centrífugas, equipo para método Soxhlet, batería de tamices, muflas, equipo Kjeldahl, espectrofotómetro visible (colorímetro), equipo Thiele, mantos calefactores, placas calefactores, baños termostatazos, desecadores, centrífuga, estufas y refrigerador.

##### **- Instrumentos.**

Necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para que cada estudiante pueda realizar las mediciones relacionadas con la especialidad, como: balanzas analíticas y semianalíticas, Phmetro, termómetros, picnómetros, densímetros, manómetros y vacuómetros, viscosímetros, alcoholímetros, refractómetros y vernier.

##### **- Herramientas, Implementos y Utensilios.**

Necesarias, suficientes y en condiciones adecuadas para su manipulación, tales como **material de metal**: mecheros bunsen, espátulas, pinzas (para crisol, buretas, vasos y otras), soportes universales, doble nuez, porta embudos, trípodes; **material de porcelana**: morteros y pistilos, crisoles, triángulos, rejillas de cerámica; **material de vidrio**: vasos precipitados, probetas de variados volúmenes, matraces aforados y otros, buretas, embudos analíticos y de decantación, mecheros de alcohol, varillas de agitación, tubos de ensayo, cápsulas de petri, pipetas parciales y volumétricas entre otros; **material de goma o plástico**: tapones, pro pipetas, gradillas, entre otros.

##### **- Insumos y Fungibles.**

En cantidad suficiente para realizar las actividades requeridas por la especialidad, como por ejemplo: agua destilada, ácidos, alcoholes, sulfatos, éter e hidróxido de sodio preparado, solución de yodo, indicador almidón al 1%; preparado, indicador rojo de metilo preparado, indicador fenolftaleína preparado, indicador azul de metileno preparado.

- **Implementos de Higiene y Seguridad Personal.**

Los necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para su uso según las normativas existentes para la especialidad, tales como: ducha de seguridad, lava ojos, mascarillas para gases, campana con extractores de gases, ventilación con ductos de aire o extractores, protectores de manos, ojos y cuerpo como guantes, gafas y delantales, además de extintores y botiquín.

**Material Digital:**

Softwares genéricos de planillas de cálculo, procesadores de texto, presentaciones y bases de datos.

**SECTOR : QUÍMICA**

**ESPECIALIDAD : Operación de Planta Química**

**CONTEXTO LABORAL:**

A continuación se describe los tipos de ocupaciones y puestos de trabajo que podrán realizar los alumnos y alumnas, una vez que se inserten en el mundo laboral relacionado con la especialidad. Se señala además procedimientos y productos asociados a las funciones en las que se desempeñen.

**Campo Laboral.**

El o la técnico de nivel medio en Operación de Planta Química se puede desempeñar en empresas, dedicadas a la fabricación, control, certificación, almacenamiento, importación y comercialización de productos químicos tales como: fertilizantes, plásticos, papeles, pigmentos, fibras sintéticas, pinturas, barnices, lacas, adhesivos, tintas, jabones, detergentes, lejías, destilados y subproductos del petróleo, elaboración o tratamiento de gases, lubricantes, cera, parafinas, productos y subproductos de procesos metalúrgicos, entre otros; desempeñándose como operador de campo o ayudante de operador tanto de planta como de unidades de proceso de la planta, tales como: preparación de materias primas, secado, mezclado, conversión, destilación, caldera, envasado, empaque, entre otras.

**Procedimientos Involucrados.**

Procedimientos, instructivos y pautas de operación de equipos y sistemas de planta química, procedimientos de limpieza de área de trabajo y equipos, procedimientos de manejo y almacenamiento de materias primas y productos químicos, procedimientos de detención y puesta en marcha de equipos y sistemas de planta química, reglamento y normativa de operación de calderas, procedimientos de manejo de productos tóxicos, inflamables o corrosivos; normativa de manejo de residuos industriales, de prevención de riesgos y técnicas de primeros auxilios.

**Productos Esperados.**

Productos químicos intermedios o finales que cumplan estándares de calidad fijados, productos auxiliares (vapor, aire comprimido, agua tratada, otros), materias primas o productos que mantienen su integridad luego de ser trasladados o almacenados, residuos industriales tratados, registro de actividades efectuadas y hechos relevantes ocurridos en formatos y sistemas establecidos en la planta

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES TERMINALES: PERFIL DE EGRESO**

Al egresar de la educación media técnico profesional, los alumnos y alumnas habrán desarrollado las siguientes competencias:

### **Competencias específicas**

1. Manipular materias primas, insumos y productos químicos para ser utilizados en programas de producción de una planta química o para su almacenamiento, aplicando métodos y técnicas básicas de lay out (disposición), especificaciones técnicas de preservación de productos químicos, resguardando la normativa medioambiental y la seguridad propia y de las personas.
2. Operar los distintos tipos de equipos de producción de una planta química, ajustando parámetros de funcionamiento de equipos de acuerdo al comportamiento observado, cumpliendo estándares normativos de seguridad y de calidad y según procedimiento de trabajo.
3. Monitorear los instrumentos de medición del proceso de producción, registrando y comparando variables e indicadores respecto de su comportamiento histórico y las tendencias del proceso, aplicando técnicas básicas de estadística, notificando y generando informes según procedimientos de trabajo.
4. Verificar el funcionamiento de equipos y maquinaria de una planta química, detectando pérdidas operacionales, realizando el mantenimiento básico, calibrando equipos e informando de acuerdo a procedimientos de trabajo y cumpliendo estándares de seguridad y de calidad.
5. Tomar muestras de productos intermedios o finales, definiendo puntos y actividades de extracción utilizando equipos auxiliares y utensilios apropiados, evitando la contaminación del producto, ambiente y personas, rotulando y trasladando la muestra de acuerdo con procedimientos de trabajo, estándares de calidad y normativas de seguridad.
6. Realizar y registrar mediciones utilizando instrumentos tales como termómetros, manómetros, pHmetros, higrómetros, analizadores de gases, barómetros, flujómetros, romanas, pesas electrónicas y balanzas, entre otros, para calcular masa, volúmenes y concentraciones de sólidos, líquidos o gases, y otras variables de procesos químicos, aplicando fórmulas derivadas de leyes y principios químicos.
7. Realizar el traslado y almacenamiento de materiales, productos y residuos sólidos y líquidos, resguardando la identificación, e integridad del material y los contenedores, según procedimientos de la empresa, y resguardando el cumplimiento de estándares normativos medioambientales y de seguridad.
8. Evaluar condiciones físicas y de funcionamiento a través de una pauta de inspección, distintos equipos y sistemas de producción de una planta química, para detectar oportunamente fenómenos de corrosión, desgaste, rotura u otros.
9. Realizar el manejo de residuos industriales sólidos y líquidos, previniendo incidentes o derrames, aplicando procedimientos de emergencia en caso de accidentes, resguardando el cumplimiento de exigencias de identificación, transporte, almacenamiento y destino final de esos residuos, de acuerdo a disposiciones de normativa medioambiental y estándares normativos de seguridad.

### **Competencias genéricas**

1. Manejar y utilizar la tecnología disponible, manteniéndose actualizado/a y buscando activamente aplicarla a las tareas que lo requieran.

2. Hablar, leer y escribir en idioma inglés, en un nivel básico y conforme a los requerimientos de la especialidad.
3. Manejar los desechos de acuerdo a las normativas y utilizar eficientemente la energía, el agua y los distintos tipos de recursos, tanto en el ámbito laboral como personal, para respetar y preservar el medio ambiente considerando la perspectiva de evitar el calentamiento global.
4. Actuar con responsabilidad laboral, aplicando la legislación acorde, cumpliendo sus deberes laborales y defendiendo los derechos laborales propios y del colectivo.
5. Emprender proyectos empresariales y personales; acciones e ideas nuevas en los lugares de trabajo, buscando activamente mejorar los productos, procesos o servicios a entregar.
6. Demostrar respeto por la diversidad, trabajando y tratando con dignidad y sin hacer distinciones entre mujeres y hombres, personas con necesidades especiales, de distintos orígenes, nivel socio económico, etnias y culturas.
7. Aplicar en sus acciones laborales y personales, hábitos de vida saludable de manera de fomentar el autocuidado físico, emocional y mental.
8. Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno de trabajo, utilizando los elementos de protección personal de la especialidad según normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad industrial, y aplicando principios básicos de primeros auxilios frente a accidentes laborales.

#### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Para alcanzar las competencias indicadas, el establecimiento deberá tener acceso a los siguientes recursos.

#### **Material Instrumental o Concreto:**

##### **- Máquinas y Equipos.**

Maquinaria y equipos suficientes y en condiciones adecuadas para que los alumnos y alumnas puedan ejecutar las actividades propias de la especialidad, tales como: centrífuga, equipos de escurrimiento de fluido, termo ventilador, equipo de destilación simple, equipo de descarga de estanque, bombas de diferentes tipos (centrífugas, de pistón, de vacío), filtros de prensa o placa, hornos de secado, molinos de diferentes tipos (de bolas, de martillo, guijarro), juego de tamices, entre otros.

##### **- Instrumentos.**

Necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para que cada estudiante pueda realizar las mediciones relacionadas con la especialidad, tales como: balanzas semianalíticas, Phmetros, termómetros y picnómetros, termocuplas, manómetros, vacuómetros, termómetros de bulbo húmedo y seco, viscosímetros, mezcladores y agitadores, rotámetros, anemómetros, calorímetros, mantos calefactores, placas calefactores, baños termostatazos, desecadores, tester, pie de metro, micrómetros.

##### **- Herramientas, Implementos y Utensilios.**

Necesarias, suficientes y en condiciones adecuadas para su manipulación, tales como **material de metal**: mecheros bunsen, espátulas, pinzas (para crisol, buretas, vasos y otras), soportes universales, doble nuez, porta embudos, tripodes; **material de porcelana**: morteros y

pistilos, crisoles, triángulos, rejillas de cerámicas; **material de vidrio:** vasos precipitados y probetas de variados volúmenes, matraces de variados tipos, buretas, embudos analíticos y de decantación, mecheros de alcohol, varillas de agitación, tubos de ensayo, cápsulas de petri, pipetas parciales y volumétricas, entre otras; **material de goma o plástico:** tapones, propipetas, gradillas; **herramientas de gasfitería:** llaves de diferentes medidas y tipos, francesa e inglesa, alicates, destornilladores, circuitos con diferentes fittings- codos, cañerías, llaves de agua, llaves T, llaves de paso, pistola de Calafatear.

- **Insumos y Fungibles.**

En cantidad suficiente para realizar las actividades requeridas por la especialidad, como por ejemplo: agua destilada, ácidos, alcoholes, sales, óxidos, hidróxidos, solventes orgánicos, indicadores, papel pH, papel tornasol, papel filtro, tubos de vidrio de diferentes diámetros, mangueras de goma, soldaduras, pasta para soldar, teflón, huincha aisladora, anillos de goma y suela para llaves, lijas, gas para sopletes, silicona, pegamento para PVC, entre otros.

- **Implementos de Higiene y Seguridad Personal.**

Los necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para su uso según las normativas existentes para la especialidad, tales como: protectores de manos, ojos y cuerpo como guantes, gafas de seguridad y delantales, lava ojos, caretas, cascos, protectores auditivos, mascarillas para gases y polvos, zapatos de seguridad, buzo de trabajo, además de campana extractora, extractores, extintores, mangueras de agua de alta capacidad y botiquín.

**Material Digital:**

Softwares genéricos de planillas de cálculo, procesadores de texto, presentaciones, y bases de datos y programas de simulación.