

HORIZONTES EDUCACIONALES



David Rivera Parra
Profesor de Educación Básica
Postítulo en Educación Diferencial mención Transtornos de Aprendizaje
Candidato a Magíster en Educación Mención Currículo Educacional
Fono 214417
Chillan

¹¹ EL SECTOR DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN
TECNOLÓGICA A PARTIR DE UN CURRÍCULUM
INTEGRADO"

RESUMEN

La publicación de la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE) y sus Decretos complementarios N° 40/96 y N° 545/96, han renovado el enfoque curricular a partir de nuevos Planes y Programas de la Educación General Básica, que incorporan estructuras, contenidos, y concepciones respecto al aprendizaje a través de los Objetivos Fundamentales (OF), Contenidos Mínimos Obligatorios (CMO) graduados por niveles de acuerdo a la Matriz Curricular Básica.

En esta Reforma Curricular se incorpora el Sector de Estudios de Educación Tecnológica que representa un nuevo espacio de aprendizaje e impostergable desafío tanto para el profesor de primer ciclo y en particular para los profesores de la Asignatura que se desempeñan desde el quinto año básico adelante, atendiendo que los nuevos OF/CMO se pondrán en marcha de manera gradual, a partir de marzo 1997. Algunos tópicos más característicos de este sector en el ciclo de la Educación Básica son:

- Identificar y caracterizar recursos materiales y energéticos.*
- Analizar sistemas tecnológicos sencillos tales como: sistemas tecnológicos mecánicos, ópticos, u otros.*
- Reconocer los principios básicos que sustentan a cada sistema tecnológico.*
- Conocer y manejar el computador como herramienta tecnológica utilitaria y de creación. Dado que el Decreto N° 40 es de reciente publicación, es propósito del presente trabajo analizar e interpretar sus nuevas propuestas y visiones curriculares subyacentes tales como el Curriculum Oculomotorio, Concepciones y Paradigmas del Aprendizaje y Visión de Modernización de la Educación.*

El Sector de Estudios de Educación Tecnológica a partir del análisis contrastado del Decreto N° 40

"El porqué de una Propuesta de Innovación Pedagógica y Curricular para el sector de Estudio de Educación Tecnológica en el Sistema Educacional, según el Decreto N- 40".

David Rivera Parra Docente Depto. Ciencias de la Educación

Nuevas orientaciones emanadas del Ministerio de Educación hacia las Universidades y Centros Superiores de Formación Pedagógica, propician cambios sustantivos en la Práctica Educativa, lo que ha acrecentado la sensibilidad de la gestión académica por sintonizar con los criterios, propuestas y orientaciones en pro de la modernización de la Educación chilena con criterios de Calidad, Pertinencia y Equidad. Entre las nuevas orientaciones está la preocupación ministerial por el fortalecimiento de la profesión docente, tanto en lo relativo al mejoramiento de la formación inicial y al perfeccionamiento fundamental de los profesores; instancias de Innovación como la apertura de liceos de anticipación como experiencias pilotos a lo largo del país, Programas de becas y/o pasantías para profesores chilenos, mejoramiento de laboratorios y talleres. A nivel nacional la puesta en marcha del Proyecto Enlace que incorpora la informática educativa al ciento por ciento de los establecimientos de enseñanza media y al sesenta por ciento de cobertura de las escuelas básicas del país.

Otro elemento importante es la Nueva Reforma Curricular para la Educación Básica Chilena, a partir de la publicación de la ley N° 18962 de marzo 1990 y su posterior complementación vía Decreto 40/96 y Decreto N° 545 del 11 de octubre 1996. En la búsqueda del cambio de visión del proceso de aprendizaje, el Ministerio ha distribuido textos para el perfeccionamiento e innovación en el aula, particularmente hacia aquellas escuelas básicas de sectores pobres (P900) propiciando la aplicación de manera integrada del Modelo Holístico y el de Destrezas en el apren-

dizaje del lenguaje escrito. Además, ha convocado a las Universidades Pedagógicas a conformar equipos de trabajo que asuman el perfeccionamiento de profesores de aulas del primer y segundo año básico toda vez que el cronograma de puesta en marcha de los nuevos OF/CMO se llevará a efecto desde marzo 1997 avanzando gradualmente hacia el resto de los niveles, según lo establece el art. 4° Decreto 40. Estos programas, en conjunto con los cambios curriculares y programáticos, le representan a las Facultades de Educación y Humanidades un urgente desafío en orden de refocalizar y recualificar sus prácticas pedagógicas que impliquen, en el proceso de transmisión, metodologías más activas y colaborativas, toda vez que las carreras de pedagogía a nivel nacional congregan una matrícula de veintiún mil alumnos y egresan anualmente alrededor de 2.500 docentes, sin considerar aquellos que siguen estudios en los Institutos profesionales. "El sentido del Programa de Formación Inicial será el de incentivar la renovación de la Formación de Docentes, de manera de posibilitar la adaptación de éstas (Universidades) a las nuevas exigencias curriculares, metodológicas, tecnológicas, y otros que se requieran para formar a los docentes del siglo 21" (1). Algunas premisas orientadoras en tal sentido son:

- Transformación cualitativa de la enseñanza; la que debe estar orientada hacia aprendizajes significativos y relevantes para el mundo futuro.
- Tanto la escuela y la comunidad cada vez interaccionan con mayor regularidad en un mundo tecnologizado, globalizado y en rápido proceso de cambio.

- La escuela debe estar en consonancia con los requerimientos del mundo actual, en el que, el elemento que tipifica a la sociedad es el conocimiento (sociedad del conocimiento).
- Necesidad de reorientar el rol tradicional del docente como mero transmisor del conocimiento hacia un rol de agente dinamizador y articulador de las nuevas formas de aprender.
- "Renovar e innovar, son conceptos fundamentales que deberán orientar la revisión y los cam-

bios en los programas de formación de los docentes, estructuras y organismos institucionales y de los recursos en general" (1). Así, en la perspectiva crítica de J. Torres, surgen las revisiones a la función y práctica pedagógica, los contenidos culturales, la diversidad cultural, todas áreas de problematización; "una de las finalidades fundamentales que pretende desarrollar y fomentar toda intervención curricular es la de preparar al alumnado para ser ciudadanos activos y críticos, miembros solidarios y democráticos de y para una sociedad similar" (2).

Del Decreto 4002/80 al Decreto 40/96; viabilidad de un currículum integrado

Al publicarse el Decreto N^o 4002/80, siendo Ministro de Educación don Alfredo Prieto Barfalluy, destacó como razones del cambio, el hacer más manejable para el profesor los planes y programas.

- Mayor flexibilidad del Plan y Programas de estudio para su adaptación a las variadísimas circunstancias en que se desarrolla el Proceso Enseñanza-Aprendizaje.

La presentación de los Programas se hace en forma de objetivos generales y específicos; se suprimieron los aspectos metodológicos indicativos del quehacer pedagógico al interior del aula (tutela Metodológica del MINEDUC). La metodología propiciada queda a la decisión del profesor (racionalismo instrumental).

- Convicción de que la calidad de la educación impartida en la escuela depende de la actitud del director del establecimiento y del cuerpo de profesores (visión de escuela neutra y relativa autonomía).
- El Plan de Estudios se estructuraba en áreas, asignaturas y actividades de formación:
- Área de Expresión Verbal
- Asignatura: Castellano e Idioma Extranjero

- Área de Expresión Numérica
- Matemáticas
- Área de Experiencias
- Sociedad, Geografía e Historia, Cs. Naturales y Optativo Religión.
- Área de Expresión Plástica
- Artes Plásticas y Educación Técnico Manual
- Área de Expresión Dinámica
- Educación Musical y Educación Física
- Área de Formación de hábitos y actitud social del alumno
- Consejo de curso.
- El artículo 16 del referido Decreto, consignó el carácter de electivo en 7- y 8^o año de la Educación Musical, Artes Plásticas y Educación Técnico Manual.
- El Artículo 19 reconoce la calidad de Mínimos Obligatorios respecto de los Objetivos y Contenidos de Enseñanza consignados en el Plan de Estudios; además de establecer que no hay un porcentaje de Objetivos como mínimo o máximo exigibles en cada curso anualmente (Artículo 21) siempre que se resguarden alcanzar al menos los objetivos terminales mínimos de la E.G.B.. a saber:

1.- Documento "Fortalecimiento de la Profesión Docente: Mineduc • División de Educación Superior; 15 Julio 1996.

2.- *Globalización e Interdisciplinariedad*", Autor Jurjo Torres. Edición Morata, Madrid 1997.

Artículo 2º

- a) Saber expresarse correctamente en nuestro idioma en forma oral y en forma escrita.
 - b) Dominar las 4 operaciones aritméticas y sus nociones complementarias esenciales.
 - c) Conocer sistemática y cronológicamente la Historia y la Geografía de Chile, según nivel.
 - d) Conocer, según profundidad del nivel, las nociones elementales de las Ciencias de la Naturaleza.
 - e) Conocer y practicar sus deberes respecto a la comunidad y exigir de ella sus derechos.
 - f) Formarse como persona y como ciudadano, que manifiesta en su comportamiento las actitudes y valores propios de nuestra cultura y de consenso nacional.
- Desde una perspectiva del Curriculum Crítico, se evidencia, de manera declarada, énfasis en el cumplimiento de objetivos y visión desde una óptica centralizada en los contenidos a tratar, vale decir, una visión racional ilustrada acerca de la escuela.
 - Se esboza disposición de flexibilidad en busca de aproximarse a criterios de pertinencia de los contenidos, adaptándose a las particulares necesidades de cada zona del país.
 - Al suprimir los aspectos metodológicos que pautearon el quehacer docente en el aula desde la década del 60 hasta la publicación del Decreto 4002, se le reconoce al profesor mayor idoneidad y competencia profesional.
 - La convicción ministerial de supeditar la calidad de la Educación a la gestión directiva y cuerpo de profesores, además de no direccionar metodológicamente, se traduce, en la práctica, en una continuidad del quehacer docente al mantener la preocupación por el cumplimiento de la entrega de contenidos y no producirse cambios sustantivos en la concepción misma del aprendizaje.
 - En el Decreto 4002, el Plan de Estudios de E.G.B. ya identificaba áreas de formación prevaleciendo sí la compartimentalización de las asignaturas.
 - En el Decreto 4002 ya se destacaba la condición de Mínimos Obligatorios tanto de los Objetivos y Contenidos del Plan de Estudios; sin embargo, al no institucionalizar el sistema otras pro-

puestas complementarias desde las unidades educativas, el Plan se traduce en el único instrumento directriz oficial. Del Dcto. 40/96:

La publicación del Decreto N° 40 de enero 1996 que contiene en sí la propuesta de la Reforma Curricular para la Educación Básica Chilena, enmarcada en decisiones políticas a partir del espíritu de la Constitución Política de 1980 y posterior publicación LOCE (N°18962 del 10/03/ 90} la que entrega las grandes definiciones, conceptualizaciones, estructura e instancias complementarias a la misma como lo fue tanto el Dcto. 40 y 545 (11 Oct. 96), este último aprueba el Plan de Estudios del NB1 para la Educación Básica y Programas de Estudio de los Objetivos Fundamentales Transversales del 1er. ciclo. Así, las razones formuladas para la promulgación de los OF/CMO, son:

- Adecuarse a la normativa sobre los Objetivos Generales y requisitos de egreso de la Enseñanza Básica, según la LOCE.
- Lograr la convergencia con las políticas educacionales de Estudio del Gobierno de Chile y los planteamientos de la Comisión Nacional para la Modernización de la Educación.
- Actualizar la enseñanza que imparte el sistema en pro de la modernización del país y la resolución de los grandes desafíos socio-políticos-culturales que enfrenta la sociedad chilena en la proximidad del tercer milenio.
- Introducir el principio de Autonomía Curricular en procura de alcanzar mayor calidad de la enseñanza y procedimiento de elaboración de planes y programas de estudio, dándole oportunidad a cada establecimiento educacional para llevar a cabo programas más significativos para el alumno, y más pertinentes en lo social y cultural.
- Los OF/CMO tienen por sentido el mejoramiento de la calidad de la enseñanza y su trasfondo es el buscar la integración plena del país hacia la modernidad.
- La reforma curricular para el nivel básico prioriza el desarrollo pleno de la persona y potencia el desarrollo equitativo, sustentable y eficiente del país. El nivel tanto económico y social alcanzado potencia las capacidades de libertad, creatividad, iniciativa y crítica.

De la Política de Modernización de la Enseñanza y Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos

- En pro de alcanzar la calidad de los aprendizajes e igualdad de oportunidades, los OF y CMO permiten la participación tanto del Estado y establecimiento educacional respecto del diseño curricular.
 - La reforma curricular propende a descentralizar las decisiones o aportaciones a fin de hacerla más democrática y abierto a los distintos sectores de la población. Se busca un diseño curricular flexible y "capaz de adaptarse a las condiciones y necesidades propias de cada una de las comunidades en que los aprendizajes escolares tienen lugar"(3).
 - Otra premisa importante de la reforma curricular es el principio según el cual el trabajo pedagógico debe estar centrado en la actividad del alumno, en sus características psicológicas, psicomotoras y volitivas, y conocimientos previos.
 - Importa el "centrar el trabajo pedagógico en el aprendizaje más que en la enseñanza", respetar los distintos ritmos y estilos de aprendizaje.
 - Reorientar el trabajo escolar desde su forma tradicional lectiva a formas de trabajo en que predominen las actividades de exploración, búsqueda de información, y construcción de nuevos conocimientos por parte de los alumnos/ en equipos, individual o colaborativo. Los aprendizajes deben procurar el desarrollo de destrezas y capacidades de orden superior (Procesos Psicológicos Superiores) a través de unos medios identificados como contenidos, esenciales para constituir el núcleo cultural común de las nuevas generaciones del país(4).
 - Los Aprendizajes logrados deben contribuir:
 - a la formación para una ciudadanía más activa
 - la promoción y ejercicio de los derechos humanos y los valores democráticos.
 - la obtención de competencias necesarias para facilitar la inserción de los jóvenes en el mundo laboral, productivo y de servicios:
 - Se destaca como definición innovadora la referida a contenidos "son los conocimientos específicos y prácticas para lograr destrezas y actitudes que los establecimientos deben obligatoriamente enseñar, cultivar y promover, según OF de cada nivel"(5).
 - Los OF integran exigencias de saber y/o experiencias que deben ser logradas bajo la forma de competencias en un determinado Nivel Educativo. Los contenidos se expresan como competencias a adquirir por los alumnos y no como materias a enseñar por los profesores.
 - La matriz curricular básica contempla 8 sectores de aprendizaje, algunos de los cuales constituyen agrupaciones de saberes o conocimientos y otros, constituyen agrupaciones de los tipos de experiencias que la escuela debe proveer al niño:
 - Sector lenguaje y comunicación
 - Sector matemática
 - Sector ciencia
 - Sector de Tecnología
 - Sector de Artes
 - Sector de Educación Física
 - Sector de Orientación
 - Sector de Religión.
- Cada uno, se subdividen en subsectores, según los diferentes niveles, en razón de:
- Comprender el énfasis dado a un determinado sector cuando su continuidad e intencionalidad se extiende a lo largo de los ocho años.
 - Dividir en agrupaciones o estructuras disciplinarias menores, que ordenen los Objetivos \ Contenidos que deben ser alcanzados en cae. nivel, según grado de madurez biológica y psicológica.

3.- Doc. 40/96 Minist. de Educación; Pto 1.11 sobre "Políticas de Modernización de la Enseñanza y Objetivos Fundamentales y Contenidos?"

4.- Doc. Decto. 40; Pto 1.112

5.- Doc. Decreto 40; pto 1.17

Estudio de contrastación entre los fines y objetivos del Decreto 4002/80 y Decreto 40/96: Educación Técnico Manual y Educación Tecnológica, respectivamente.

DECRETO N° 4002/80

Fines:

La Educación Técnico Manual busca como metas lograr el adecuado desarrollo de la Coordinación Manual (1 er. ciclo) y permitir al niño el ingreso activo en el mundo de la tecnología, en la medida de sus capacidades (2- ciclo). DECRETO N° 40/96 Fines de la Educación Tecnológica: En el Primer ciclo este sector deberá priorizar el desarrollo de la psicomotricidad Manual, el manejo de herramientas e instrumentos de uso corriente; la manipulación y reconocimiento de las características tecnológicas de diversos materiales, y la operación de técnicas básicas de corte, unión y ensamblaje, principalmente. En el segundo ciclo, la enseñanza debe proveer experiencias que contribuyan a la adquisición de nuevas destrezas manuales y al uso de materiales, herramientas y equipos; diseño, creación, ejecución e invenciones que integren los aprendizajes previos.

Capacidad de reconocer, preparar, aplicar propuestas de soluciones tecnológicas sencillas a problemas detectados de la vida diaria.

- Dimensionar el avance tecnológico desde una perspectiva socio-cultural, productiva y medio-ambiental.

DECRETO N° 4002/80 1er. Subciclo: 1º y 2- año.

Objetivos generales

- Conocer diferentes materiales
- Aplicar algunas Técnicas básicas a los materiales conocidos
- Desarrollar habilidades y destrezas para el manejo de útiles- herramientas e implementos en la aplicación de técnicas simples
- Demostrar una actitud positiva hacia la actividad manual.
- Formar hábitos de orden, limpieza y economía en el desarrollo de actividades y trabajos. Decreto N° 40/96 - Dcto. 545/96 NB1-NB2 1er. a 4°. Año: Objetivos Fundamentales.
- Identificar y caracterizar recursos materiales y energéticos
- Manipular materiales y usar herramientas en la construcción de objetos y estructuras simples.

- Analizar sistemas tecnológicos mecánicos sencillos y reconocer los principios básicos que los sustentan. CONTENIDOS MÍNIMOS

- Recursos Energéticos
- Recursos Materiales - Materiales y Herramientas.

Decreto N° 4002/80

2do. Subciclo: Objetivos Generales. Ser. y 4to. año

- Conocer diferentes materiales, susceptibles de ser transformados en elementos útiles al hombre.
- Aplicar en materiales conocidos, técnicas básicas para su transformación.
- Desarrollar la precisión, a través de la ejercitación de técnicas ya conocidas.
- Reforzar hábitos de orden, limpieza y economía en el trabajo con diferentes materiales. Decreto N° 40/1996 NB2: Ser. y 4to. año: Objetivos Fundamentales:

- Identificar y caracterizar recursos materiales y energéticos.

- Manipular materiales y usar herramientas en la construcción de objetos y estructuras simples.

- Analizar sistemas tecnológicos mecánicos sencillos y reconocer los principios básicos que los sustentan. CONTENIDOS MÍNIMOS:

- Recursos Energéticos
- Recursos Materiales.

Decreto N° 4002/80

5º Año: Objetivos Generales

- Habilidades y destrezas en el manejo de herramientas y útiles.
- Diseñar y construir trabajos con diferentes materiales ejercitando técnicas complejas.
- Valorar la actividad manual y los beneficios que ésta aporta a la sociedad.

Decreto N° 40/96

NB3: 5º Año: Objetivos Fundamentales:

- Identificar, caracterizar y usar recursos de carácter energético.
- Usar adecuadamente herramientas en la construcción de objetos trabajados con materiales corrientes.
- Reconocer componentes de sistemas tecnoló-

gicos mecánicos y conocer sus funciones.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

- Materiales y herramientas
- Construcción de juguetes didácticos y con movimiento
- Prevención de riesgos y accidentes.
- Recursos materiales: Renovables/ no renovables.
- Recursos energéticos: fuentes de energía.
- Palancas, engranajes, rodamientos, poleas, cadenas o correas de transmisión.

Decreto N° 4002/80

6to año: Objetivos Generales

- Habilidades y Destrezas en el manejo de herramientas y útiles de acuerdo a las características del desarrollo.
- Diseñar y construir trabajos con diferentes materiales.
- Valorar la actividad manual y los beneficios que ésta aporta a la sociedad.

Decreto N° 40/96

NB4-: 6to. Año: Objetivos Fundamentales:

- Analizar sistemas tecnológicos ópticos y reconocer los principios básicos que los sustentan.
- Conocer posibilidades de transformación y uso de la energía en sistemas termodinámicos.
- Elaborar proyectos de diseño de sistemas tecnológicos y ejecutarlos utilizando preferentemente herramientas eléctricas.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

- Materiales - Herramientas Ej.: Poliestireno-acrílico, corcho, alambres, láminas metálicas-esquematar y redactar proyectos de diseño.
- Espejos, lentes, rendijas, prismas: fenómenos de reflexión, refracción, difracción y dispersión.
- Construcción de sistemas ópticos: reconocer como sistemas que aplican principios ópticos al microscopio, telescopio- retroproyector - periscopios - catalejos, etc.
- Refrigeración, calefactores, máquinas a vapor; principios termodinámicos básicos (presión-compresión, evaporación).

Decreto N° 4002/80

7- Año: Objetivos Generales

- Perfeccionar las características del Movimiento Manual Coordinado: Precisión - Rapidez y fuerza mediante la confección de trabajo.
- Conocer y comprender algunos principios en que se basan la Nutrición y alimentación.
- Apreciar la importancia de la producción, explotación y elaboración a nivel nacional de los diferentes materiales.

Decreto N° 40/96

NB5: 7- año: Objetivos Fundamentales:

- Analizar sistemas tecnológicos electromagnéticos y electrónicos y reconocer los principios básicos que los sustentan.
 - Describir y analizar sistemas tecnológicos de la ciudad.
 - Conocer las posibilidades y el manejo del computador a nivel de usuario.
- CONTENIDOS MÍNIMOS:
- Sistemas tecnológicos electromagnéticos: circuitos, motorgenerador, teléfono experiencias: conducción, aislación, corriente eléctrica, imanes. otros.
 - Sistemas tecnológicos en red.
 - Software utilitarios.

Decreto N° 4002/80 8vo. Año: Objetivos Generales

- Conocer nociones fundamentales de puericultura y valorar la importancia para la vida del ser humano.
- Perfeccionar las características de un movimiento manual coordinado: precisión, rapidez y fuerza.
- Describir los oficios y profesiones relacionados con los distintos aspectos que incluye la asignatura.

Decreto N° 40/96 NB6: 8vo Año: Objetivos Fundamentales:

- Aprovechamiento de Recursos Energéticos
 - Describir y analizar sistemas tecnológicos empleados en los lugares de trabajo.
 - De mostrar habilidad para aprovechar en forma eficiente y responsable la tecnología disponible en la vida cotidiana.
 - Percibir los alcances sociales del desarrollo tecnológico; apreciar el papel de la educación en el desarrollo tecnológico y la productividad del trabajo humano.
- CONTENIDOS MÍNIMOS:
- Sistemas tecnológicos: energía solar; experiencias.
 - Fax-redes, Internet-Fotocopiadora, otros sistemas tecnológicos de la vida moderna; identificarlos y experimentar prácticas de utilización.
 - Aprovechamiento exhaustivo de instrumentos programables.

- Fuentes e impactos del desarrollo tecnológico. Las diferencias observadas por nivel entre los objetivos de aprendizajes referidos en el Dcto. 4002/80 y los correspondientes al Decreto 40/96 centran la mayor convergencia lectiva a nivel del 1er. ciclo de Educación Básica. Desde el 5º a

gicos mecánicos y conocer sus funciones.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

- Materiales y herramientas
- Construcción de juguetes didácticos y con movimiento
- Prevención de riesgos y accidentes.
- Recursos materiales: Renovables/ no renovables.
- Recursos energéticos: fuentes de energía.
- Palancas, engranajes, rodamientos, poleas, cadenas o correas de transmisión.

Decreto N° 4002/80

6to año: Objetivos Generales

- Habilidades y Destrezas en el manejo de herramientas y útiles de acuerdo a las características del desarrollo.
- Diseñar y construir trabajos con diferentes materiales.
- Valorar la actividad manual y los beneficios que ésta aporta a la sociedad.

Decreto N° 40/96

NB4-: 6to. Año: Objetivos Fundamentales:

- Analizar sistemas tecnológicos ópticos y reconocer los principios básicos que los sustentan.
- Conocer posibilidades de transformación y uso de la energía en sistemas termodinámicos.
- Elaborar proyectos de diseño de sistemas tecnológicos y ejecutarlos utilizando preferentemente herramientas eléctricas.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

- Materiales - Herramientas Ej.: Poliestireno-acrílico, corcho, alambres, láminas metálicas-esquematar y redactar proyectos de diseño.
- Espejos, lentes, rendijas, prismas: fenómenos de reflexión, refracción, difracción y dispersión.
- Construcción de sistemas ópticos: reconocer como sistemas que aplican principios ópticos al microscopio, telescopio- retroproyector - periscopios - catalejos, etc.
- Refrigeración, calefactores, máquinas a vapor; principios termodinámicos básicos (presión-compresión, evaporación).

Decreto N° 4002/80

7- Año: Objetivos Generales

- Perfeccionar las características del Movimiento Manual Coordinado: Precisión - Rapidez y fuerza mediante la confección de trabajo.
- Conocer y comprender algunos principios en que se basan la Nutrición y alimentación.
- Apreciar la importancia de la producción, explotación y elaboración a nivel nacional de los diferentes materiales.

Decreto N° 40/96

NB5: 7- año: Objetivos Fundamentales:

- Analizar sistemas tecnológicos electromagnéticos y electrónicos y reconocer los principios básicos que los sustentan.
- Describir y analizar sistemas tecnológicos de la ciudad.

- Conocer las posibilidades y el manejo del computador a nivel de usuario. CONTENIDOS MÍNIMOS:

- Sistemas tecnológicos electromagnéticos: circuitos, motorgenerador, teléfono experiencias: conducción, aislación, corriente eléctrica, imanes. otros.

- Sistemas tecnológicos en red.

- Software utilitarios. Decreto N°

4002/80 8vo. Año: Objetivos Generales

- Conocer nociones fundamentales de puericultura y valorar la importancia para la vida del ser humano.

- Perfeccionar las características de un movimiento manual coordinado: precisión, rapidez y fuerza.

- Describir los oficios y profesiones relacionados con los distintos aspectos que incluye la asignatura.

Decreto N° 40/96 NB6: 8vo Año: Objetivos

Fundamentales:

- Aprovechamiento de Recursos Energéticos
- Describir y analizar sistemas tecnológicos empleados en los lugares de trabajo.
- De mostrar habilidad para aprovechar en forma eficiente y responsable la tecnología disponible en la vida cotidiana.
- Percibir los alcances sociales del desarrollo tecnológico; apreciar el papel de la educación en el desarrollo tecnológico y la productividad del trabajo humano. CONTENIDOS MÍNIMOS:
- Sistemas tecnológicos: energía solar; experiencias.

- Fax-redes, Internet-Fotocopiadora, otros sistemas tecnológicos de la vida moderna; identificarlos y experimentar prácticas de utilización.

- Aprovechamiento exhaustivo de instrumentos programables.

- Fuentes e impactos del desarrollo tecnológico. Las diferencias observadas por nivel entre los objetivos de aprendizajes referidos en el Dcto. 4002/80 y los correspondientes al Decreto 40/96 centran la mayor convergencia lectiva a nivel del 1er. ciclo de Educación Básica. Desde el 5º a

8vo. año, éstos difieren cada vez de manera más marcada, procurando que los aprendizajes giren en torno a la comprensión y experiencias de los procesos tecnológicos y principios básicos que les sustentan particularmente privilegiando un currículo cognitivo y crítico hacia el 8vo. año. LA TECNOLOGÍA EN EL CURRÍCULUM ESCOLAR

La política de desarrollo económico y social definida y llevada a cabo por el actual gobierno de Chile, focaliza su atención en una estrategia de desarrollo con Equidad, Justicia Social y Espíritu emprendedor frente a una economía cada vez más globalizada e interactuada como lo demuestran los diversos tratados de libre comercio suscritos por Chile, especialmente en el último bienio; competitiva en términos no sólo de las condiciones de infraestructura productiva sino, principalmente en cuanto a los niveles de preparación y competencias requeridos, además de una gran flexibilidad readaptativa laboral en un medio tecnologizado particularmente por la informática y las comunicaciones. Son muchos quienes sostienen que la pobreza y la desigualdad en la distribución del ingreso y del conocimiento constituyen la herencia histórica en muchos países de América Latina y el Caribe. Luego, concordamos en que el desarrollo no puede continuar basándose, como hasta ahora, en la exportación de materias primas generadas con mano de obra barata; sino en la formación del recurso humano y en la promoción y construcción de conocimientos, como también en la participación más activa de la sociedad en lo político-productivo, científico y tecnológico que emergen como fruto de las nuevas capacidades de sus ciudadanos, sin las cuales las desigualdades tienden a acrecentarse, afectando particularmente a las nuevas generaciones lo que se constituye en un obstáculo o entramamiento al crecimiento y desarrollo del país y de las personas; así, la educación representa una importante inversión y factor de desarrollo en procura de alcanzar los indicadores de modernidad. En esta búsqueda es necesario que el sistema educacional:

- Asuma las nuevas tecnologías
- Establezca una relación sensible a la transformación productiva actual.
- Genere una profunda revisión valonea y renovación de sus prácticas.
- Se comprometa con la Modernidad, Ciudadanía y Tolerancia a la diversidad de valores.

- Redescubra los valores que apoyan una economía de mercado y que construyen una nación, asumiendo así el rol que la sociedad hoy le demanda en un momento y circunstancia tan decidoras.

En este contexto, la prioridad otorgada por el gobierno de Chile a la educación a partir de la recuperación de la vida democrática desde el año 1980 se ha traducido en proyectos o políticas de:

- Incentivo a los aportes del sector privado a la educación
- Mejoramiento de la calidad y equidad de la educación.
- Mejoramiento de la asistencialidad estudiantil.
- Aumento de la subvención educacional.
- Subvenciones especiales a la extensión horaria, reforzamiento educativo y apoyo a grupos diferenciales.
- Establecimiento del PADEM en busca del mejoramiento de la gestión educativa municipal.
- Proyecto Enlace que incorpora la informática educativa a las escuelas.
- Proyecto P-900.
- Mayor cobertura preescolar.
- Modernización curricular en la educación básica (Decreto 40/96 y Decreto 545/96)
- Extensión de la Jornada Escolar al ciento por ciento de los establecimientos educacionales subvencionados del país en un plazo no superior a 6 años a partir de 1997, otros. Si el conocimiento es reconocido como el eje central, del cambio hacia la modernización y el papel de la tecnología en este proceso es fundamental; es posible afirmar que puede ser puesta al servicio, a diferencia de los enfoques tradicionales, de profundas transformaciones, tales como:
 - El mejoramiento de la calidad de los procesos de aprendizajes implicados en la educación vía nuevos métodos, herramientas, paradigmas y/o concepciones del aprender (Educación Tecnológica).
 - La tecnología no es una variable autónoma de la sociedad y sí un instrumento del hombre para vivir en justicia y libertad, toda vez que hemos reconocido que la sociedad de hoy es la sociedad de la Tecnología y el conocimiento; por lo cual podemos asumir que el conocimiento tecnológico es poder, afirmar lo contrario sería tecnocrático y enajenante del mundo real.
 - Educar en la ética de los valores trascendentes particularmente importante en y a través de la

tecnología. Lo que el sistema educativo enseñe de tecnología tendrá el sello de la connotación ética, de la actitud ética esperada en las nuevas generaciones; en lo cual los educadores tenemos un papel protagónico. Lo curricular: otorgándole una interpretación integrativa del saber-hacer y ser en la tecnología desde una visión de la Educación Tecnológica, invalidando la sesgada dicotomía entre los valores de la tecnología y los de la persona, entre los de las ciencias puras y Ciencias Aplicadas, integración que algunos llaman visión epístecnológica.

Así, al hablar de la Educación Tecnológica centraré mi comentario en un ensayo de Gilbert J.K. (6) quien categoriza el análisis desde tres puntos de vista.

- Económicos; centralizado en la visión e interés en tecnología para las actividades creadoras de riqueza de todos los países.

- Sociales; La educación tecnológica en las escuelas justificada como formación prevocacional: preparación de los jóvenes para el mundo laboral.

- Educativo; Justificado a partir del reconocimiento de la primacía de la tecnología en el mundo moderno, razón más que valedera para que los jóvenes la comprendan y entren en contacto con ella. El vertiginoso aumento de objetos y productos tecnológicos con los cuales debemos interactuar en los hogares y lugares de trabajo, nos lleva a decir que debe educarse para su comprensión, usos y potencialidades para la vida escolar y adulta, y por otro lado, reconocer la educación tecnológica como un vehículo a través del cual se pueden lograr importantes fines educativos, como lo es el desarrollar de manera armónica las diferentes capacidades o tipos de inteligencia enunciadas por Gardner (1993); a saber:

- A través del lenguaje;

- Del análisis lógico-matemático;

- De la representación espacial;

- Del uso del cuerpo para resolver problemas o hacer cosas;

- De una comprensión de los demás individuos;

Y

- De una comprensión de nosotros mismos.

Estas capacidades encuentran su mejor medio de praxis en consonancia con los estudios de Pacey (1983) quien hace las siguientes distinciones respecto de los prismas de interpretación en el sistema educacional:

a) La Educación en la Tecnología; concepción amplia de la educación Tecnológica e integrativa de capacidades.

b) La educación sobre la tecnología, la que se centraría en los aspectos culturales y de organización de la tecnología (desarrollo de inteligencias personales y lingüísticas.

c) La educación para la tecnología; cuyo énfasis sólo está en el aspecto técnico de la tecnología {ver Objetivos Decreto 4002}. Así la Educación Tecnológica de acuerdo al Decreto 40/96 y nuestra concepción pedagógica de dicho quehacer, se identifica mejor con "La Educación en la Tecnología, que compromete una dimensión global de la persona y de la tecnología, siendo su mayor contribución a la educación general.

Siguiendo con el ensayo de Gilbert J.K. la historia de la educación tecnológica, presenta tres puntos generatrices (7):

- El énfasis en el logro de capacidades técnicas de tipo artesanal (elemental).

- Visión diferenciada de la técnica: educación técnica para varones-educación técnica para damas.

- Visión del quehacer manual para estudiantes con escasas perspectivas de continuidad o éxito en sus estudios.

Visiones que han evolucionado lentamente en el tiempo hasta alcanzar los niveles de importancia y validez observados en el contexto actual de desarrollo tecnológico que viven las diferentes sociedades, dependiendo la toma de decisiones de la visión curricular-económica y/o social que prevalezca en cada organización.

6. "Educación Tecnológica: Una nueva asignatura en todo el mundo" de Gilbert J.K. del Depto. de Educación Tecnológica y científica de la Universidad de Reading/Gran Bretaña/publicado en Doc. Enseñanza de las Ciencias 1995 - España.

7. Señalando a Eggleston (1992) - Layton (1993).