

2588

C.I.D.E.S.a.
N° 2588
SIG. TOP.
FECHA



MATERIAL DE TRABAJO PARA LA CONSULTA DEL DISEÑO CURRICULAR JURISDICCIONAL DE EGB 3

AGOSTO DE 1997

Tecnología
En elaboración

Prof. Rubén O. Guaymás
Asesor Profesional
C.I.D.E.S.a.
Dir. Gral. Inf. e Inv. Educativa
M.E.G.G.YT - SALTA

MINISTERIO DE EDUCACION
SECRETARIA DE PLANEAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

1. LA TECNOLOGIA EN LA ESCUELA

La tecnología como campo de conocimiento, involucra por un lado el conjunto de conocimientos y capacidades que se utilizan en el proceso de solucionar "*Problemas Prácticos*" que son importantes para la sociedad y por otro, representa e involucra los Productos Tecnológicos o sistemas que son consecuencias de su accionar, pero que deban ser comprendidos en el marco de un creciente mundo artificial que le ofrece ventajas o desventajas y que deban llevarlo a la reflexión permanente sobre el "*Ambiente Tecnológico*" que ha creado y a su vez lo condiciona

La Tecnología está fuertemente ligada a la cultura de los pueblos. No solo referido al uso de lo que ésta produce, sino a la propia generación del proceso tecnológico. Podemos decir con suficiente certeza que en nuestro país existe una fuerte desarticulación en este sentido, por cuanto la tecnología se manifiesta como un hecho externo que no da lugar a una "*Cultura Tecnológica*" que determine procesos productivos y productos con una visión cultural propia. Esta situación lleva a que muchas veces la tecnología se confunda con aquellas que hoy se denominan "*Tecnologías de Punta*". Sin dejar de lado a estas, es necesario en nuestro caso tener en claro que la tecnología debe servirnos para resolver problemas de nuestra realidad, que en muchos casos necesitarán de tecnología de punta, pero muchas otras necesitarán de procesos tecnológicos que por simples no dejan de ser adecuados (Tecnología adecuada).

El hombre en su afán por mejorar la calidad de vida, fue modificando su relación con el ambiente en el que transcurre su existencia, transformando la realidad en respuestas a sus necesidades y demandas, con ello creando un "*Ambiente Tecnológico dentro del Ambiente Cultural*" generado a lo largo de la historia, el cuál lleva el signo de lo que llamamos "*El Mundo Artificial*" y que no es necesariamente un mundo engañoso, ficticio, sino por el contrario, un mundo construido para mejorar la calidad de vida.

Por Cultura Tecnológica entendemos un amplio espectro que abarca teoría, práctica, conocimiento y habilidades que nos permitan una apropiación del medio como garantía para evitar caer en la alineación y la dependencia.

El mundo de hoy plantea nuevas exigencias a la escuela para evitar el "*Analfabetismo Tecnológico*" y desarrollar la Cultura Tecnológica, esto implica que además de aprender el funcionamiento y el comportamiento del mundo natural y de sus componentes, deberán aprender los principios del funcionamiento y el comportamiento de los objetos que forman parte del Mundo Artificial, objetos que el hombre ha creado como respuestas a las necesidades que le fueron presentando el devenir del desarrollo social.

Buscando marcar las diferencia entre el accionar científico y el tecnológico, podemos decir que el primero se orienta a través de la investigación, a la búsqueda de conocimientos cuya veracidad y precisión son evaluadas por la comunidad científica, mientras que el accionar tecnológico se orienta a través del proyecto y la construcción, a la solución de problemas planteados por el entorno social y sus resultados son evaluados en términos de efectividad y eficiencia por la comunidad en su conjunto.

C. D. I. E. S. a.

Centro de Estudios e Investigación de la Escuela

C.D.I.E.Sa. - AGUAPEY	
2588-	
3 TOP: 374.67	
AGUAPEY	
REGISTRO	

Podemos caracterizar el accionar tecnológico como:

MOTIVACION	PROBLEMA	SOLUCION	IMPACTO	EVALUACION
Mejorar la Calidad de vida. Producción y Desarrollo económico	Demandas y expectativas de la Sociedad	Proyecto Creatividad Conocimientos Métodos Científicos	Transformación del Ambiente Natural y Socio-Cultural	Impacto en la Sociedad y en el Medio Ambiente

La Educación Tecnológica dentro del quehacer educativo enfoca las relaciones del hombre con el mundo (natural y artificial) pero centrándose en el mundo artificial. Lo específico de esta disciplina es la comprensión crítica del mundo artificial.

La Educación Tecnológica busca, por un lado orientar a los alumnos en el conocimiento y comprensión del mundo artificial, como así también de los objetos que forman parte del mismo. es decir, vincularlo activa y reflexivamente con el mundo (*Función Formativa - Preparación Tecnológica*); y por otro, desarrollar su capacidad creadora e inducirlos a imaginar soluciones viables para los problemas vinculados al mundo artificial que nos rodea. (*Carácter Instrumental - Actividad Productiva*).

La Educación Tecnológica tiene características especiales y no debe confundirse con otras actividades, es decir:

- **No es Informática**
- **No es Trabajo Manual**
- **No es Expresión Plástica**
- **No es Ciencia Experimental**
- **No es Introducción a la Formación Profesional**

Esta disciplina tiene como objeto despertar en los alumnos lo siguiente:

- Toma de conciencia de la importancia y presencia del mundo artificial.
- Desarrollo de la capacidad operativa que les permita participar en su evolución y control.
- Creatividad para enfrentar los problemas del mundo artificial buscando siempre colaborar en mejorar la calidad de vida de la sociedad y su conjunto.

En virtud que la Educación Tecnológica enfoca la relaciones del hombre con el mundo, resulta un ámbito apropiado para la integración de conocimientos de distintas áreas y para el reconocimiento y comprensión de diversidades tanto culturales como regionales (*Enfoque Epistemológico Convergente*).

1.1 LA TECNOLOGIA EN E.G.B. 3

Aún cuando es claro que la enseñanza de la tecnología, como componente de la cultura general, no presenta ningún "*Carácter de Formación Profesional*", impartir su enseñanza en el Tercer Ciclo de la E.G.B. (E.G.B. 3), implica en función de un "*equipamiento mínimo*" y de "*docentes capacitados*", construir y generar un **Aula-Taller**

Tecnológico (*Edificio Tecnológico*), para desarrollar a través de la Educación Tecnológica, las competencias necesarias para comprender por una parte, el enlace entre los productos tecnológicos y las necesidades del hombre, es decir justificar el "Por qué" de la existencia de los objetos tecnológicos (producidos artesanalmente o industrialmente) en nuestro medio y por otra parte analizar las "diferentes etapas" para concebir, realizar y comercializar estos productos, sobre la base de conocimientos teóricos-prácticos que implican explicar "el saber hacer" y "el como hacer"

En otras palabras, se trata principalmente de destacar mediante el análisis de las etapas que configuran ciertas formas de percibir situaciones problemáticas y de las posibles soluciones que aparecen a partir de una internalización de que cualquier Producto Tecnológico, es un término medio entre las exigencias de los actuales sectores de la producción y del mundo del trabajo (*exigencias Técnico-Tecnológicas, Económicas y Sociales*) y las propias de una necesaria "**Cultura Tecnológica**" inmersa en nuestra Cultura General

En resumen, se trata de que los educandos encuentren en la tecnología un espacio de Acción-Reflexión que lo lleve a comprender los procesos de desarrollo, innovación y transformación de la realidad, la función y la organización de las empresas, con el fin de enriquecer progresivamente el tejido social y económico de nuestra sociedad.

Esto, es una visión de política de estado, se requiere configurar y hacer efectivo en el Tercer Ciclo de la E.G.B., un fuerte acercamiento entre las competencias de Formación General (*Formación Ciudadana*) y las propias de la relación Oferta-Demanda del mundo laboral, con ciertos "rasgos" de la preparación ocupacional específica, pero que tienen en cuenta "*El contexto Laboral-Económico y Social-Cultural*" de la comunidad o de la región.

La Tecnología como campo de conocimiento, aporta desde su propia metodología (*Análisis de Productos y Proyecto Tecnológico*), el enfoque pedagógico que propone la Educación Tecnológica y que fundamentalmente propicia un "*real acercamiento entre la Escuela y la Empresa*"; donde por ejemplo la elaboración de Proyectos Tecnológicos, se plantean como una especie de "**Génesis Empresarial**" que contemple: Diagnósticos, debates, acuerdos, predicciones, distribución de roles, etc.; de manera que les permita a docentes y alumnos crear un ámbito o espacio "*Acción-Reflexión-Acción*" como aprendizaje socialmente significativo que movilice actividades y valores democráticos y participativos y que sirvan de marco de "*orientación*" para:

- La toma de decisiones en el orden tecnológico, sobre la base de criterios consensuados y previamente debatidos en su dimensión ética y social.
- Encontrar contenidos transversales en el Área Tecnológica, como ámbito oportuno para el desarrollo a través de la toma de conciencia de los recursos no renovables, la generación alternativa de energía, los residuos no biodegradables, el reciclaje, la contaminación, el impacto ambiental, la calidad de vida de las personas y el respeto por la vida animal y vegetal.
- Resolver "*Problemas Sociales*", simples o complejos, para no ser usuarios u operarios "*especialistas*" para determinadas técnicas, sino sobre la base de ejercicios permanentes para buscar alternativas de solución, como la mejor herramienta de trabajo para enseñar y aprender tecnología, incorporando con esto formas de pensar y conocimiento tecnológico
- Comprender y conceptualizar aspectos de una empresa como una herramienta económica, para el desarrollo sustentable, haciendo hincapié en "*Simulaciones*" que

tenga como campo de aplicación conocimientos sobre líneas de producción, procesos productivos, sistemas de información y comunicación empresarial, relaciones entre tecnología y medio ambiente (*Tecnología favorables y desfavorables*), impacto de desarrollo tecnológico en la sociedad y el medio ambiente, etc

Al respecto, cabe observar que los contenidos conceptuales específicos que se plantean en el Tercer Ciclo de la E.G.B., deben ser considerados como una continuidad y complementariedad de lo abordado en el Área, desde el Nivel Inicial hasta aquí, para así, facilitar y afianzar el aprendizaje de conocimientos tecnológicos, en el marco del enfoque sistémico (complejidad organizada) que se identifica fuertemente con el presente mundo artificial, el que en cierta manera identifica la Revolución Científica-Tecnológica, y no como contenidos específicos de determinadas orientaciones del nivel polimodal.

2. PARA QUE ENSEÑAR TECNOLOGIA EN LA E.G.B.

2.1 Expectativas de Logro para el Tercer Ciclo

Al finalizar el Tercer Ciclo los alumnos podrán:

- Identificar situaciones problemáticas, planteadas en términos de necesidades y/o demandas en el entorno cotidiano (*casa y/o escuela*), de la comunidad y de la región.
- Reconocer y analizar los productos tecnológicos del entorno identificando las ramas de la tecnología que intervinieron en su producción, las demandas o necesidades sociales a las que responden y las ventajas y desventajas del uso de los mismos sobre el medio ambiente y el ambiente socio-cultural y económico.
- Desarrollar Proyectos Tecnológicos (*tangibles o no*) gestionando su ejecución y anticipando mediante modelos (*dibujos, iconos, y/o maquetas*), el diseño y las etapas del proyecto, valorando el trabajo en equipo y evaluando las consecuencias deseadas y no deseadas, que la implementación de los mismos pueda ocasionar.
- Lograr un conocimiento de los materiales, sus propiedades y sus formas de clasificación, que les permita seleccionarlos para su uso en los proyectos tecnológicos planteados
- Comprender el funcionamiento de herramientas, máquinas e instrumentos a fin de seleccionarlos y determinar la mejor forma de utilizarlos y cuidarlos conforme a los requerimientos de diseño y construcción de proyectos tecnológicos de mediana complejidad.
- Anticiparse a los riesgos potenciales y respetar las normas de seguridad e higiene del trabajo, en el desarrollo de sus actividades.
- Usar diferentes medios y tecnología para la comunicación
- Seleccionar, obtener, almacenar y evaluar la información conveniente para su uso en los proyectos tecnológicos planteados.
- Identificar las características principales de las nuevas formas de organización en el mundo del trabajo

- Tener conciencia de las consecuencias del uso de la tecnología, opinando e influyendo en las decisiones de las instituciones en que participan, para lograr el respeto por la vida y el mejoramiento del ambiente natural en un marco de revalorización de la equidad entre los hombres
- Interpretar las modificaciones de los perfiles laborales y sus afectos sociales generados por la introducción de la tecnología en el mundo laboral
- Lograr un acercamiento entre los conocimientos tecnológicos desarrollados en el ámbito escolar y los propios de los sectores productivos y de servicios
- Diseñar esquemas de organización y gestión para el desarrollo de PyMES, en función de investigaciones y detección de necesidades básicas y culturales insatisfechas o no satisfechas
- Internalizar los "componentes" que involucran "Procesos Productivos": *Necesidades *Factibilidades *Mercado *Lineas de Producción *Máquinas-Herramientas y materiales necesarios *Marketing, etc

3. SELECCION Y ORGANIZACION DE CONTENIDOS

3.1 Criterios para la Selección de Contenidos

Los grados de dificultad para abordar los contenidos propios de Tecnología (*Producción, Transformación y Organización*), como así también "El Método Propio", Análisis de Productos y Proyectos Tecnológicos (*Enfoque Didáctico-Pedagógico*), pueden ser evaluados alrededor de diferentes ítem, tales como criterios de cercanía, criterios que tengan en cuenta la complejidad Organizada (*Enfoque Sistémico*), número de variables involucradas y la cantidad y el tipo de procesos de transformación que se aplican

La complejidad Organizada (*Enfoque Sistémico*) es uno de los elementos a tomar en cuenta como "Trascendentes", por cuanto permitiría avanzar de "problemas" con un pequeño número de variables en el 7º Año, hacia "problemas" con mayor número de variables en el 8º y 9º Año.

El abordaje de tecnología supone tomar en cuenta diferentes aspectos vinculados con el hacer tecnológico, para ello se podrían organizar los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales alrededor de cuatro ejes temáticos.

EJES TEMATICOS

EJE NRO. 1	Proceso de Producción
EJE NRO. 2	Dispositivos Simples y Complejos
EJE NRO. 3	Programas de Acción
EJE NRO. 4	Impacto y Efecto

El primer eje aborda los contenidos vinculados con los distintos tipos de transformaciones que deben aplicarse a los materiales, energía e información hasta llegar a ser productos terminados, como conjunto

Este eje se complementa con los contenidos procedimentales asociados al proyecto tecnológico y tienen en cuenta que los productos pueden ser tanto objetos tangibles como no tangibles.

El segundo eje, pone la atención en las herramientas y las máquinas vistas desde la perspectiva de su interacción en los procesos productivos, en los mismos artefactos. Este eje se integra con el tercero.

El tercer eje propone una mirada sobre las modificaciones de las relaciones entre las personas y las máquinas a lo largo del tiempo. También se incluye el tratamiento de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.

Esta relación "*PERSONA-MAQUINA*" deberá estar enmarcada en lo que se conoce como corriente "*HOLISTICA*" que propicia la humanización de la máquina y no la robotización del hombre, sobre la base de la dignificación del trabajo como razón social

El cuarto eje, pone la mirada en los cambios que la tecnología produce tanto en la relación con el ambiente natural como la sociedad. En relación con el ambiente natural los contenidos tienen en cuenta el problema de los recursos naturales (*Formas de obtener los materiales, la reflexión acerca de la ambientabilidad, los cambios que su extracción produce en el ambiente, los efectos de desechar materiales en desuso*), y el problema de los residuos provocados en los procesos productivos.

Desde el punto de vista de los impactos en el ambiente, se estudian los cambios que se producen en los procesos productivos por el avance tecnológico y los que se producen en la vida cotidiana como consecuencia de las innovaciones tecnológicas.

3.2 SECUENCIACION DE CONTENIDOS				
3RO.	CICLO	EGB	7º AÑO	TECNOLOGIA I
1 PROCESOS DE PRODUCCION	2. DISPOSITIVOS SIMPLES Y COMPLEJOS	3 PROGRAMAS DE ACCION	4 IMPACTO Y EFECTO	
- Las necesidades y respuestas de la Tecnología en las ramas metal-mecánica y agroindustria. - Los procesos de regulación y control en la industria metal-mecánica y agroindustria (por medios mecánicos y electromecánicos. - Aplicación de diferentes Técnicas: • Transformaciones con arranque de materia (cepillado, limado, torneado, rectificado, etc.). • Transformaciones sin arranque de materia (corte, plegado, laminado, etc.) • Las uniones en la industria metal-mecánica (roscada, remachada, soldadura, etc.). • Procesos de Producción de Productos mecánicos y electromecánicos. - El Proceso Productivo: Tipo de producción, funcionamiento de las líneas de producción y normas de control y seguridad en los mismos	- Sistemas electromecánicos: Las máquinas-herramientas. - Manejo operativo de los materiales: propiedades físicas, eléctricas y químicas • Su Clasificación: materias primas, Materiales directos e indirectos. - Las características de funcionamiento de herramientas, máquinas e instrumentos y de su cuidado, conforme sus requerimientos de diseño y construcción. - Conocimiento y clasificación de los nuevos materiales. - Herramientas, máquinas y dispositivos para: • Manipular, marcar, dar forma, medir, controlar, etc. - Máquinas, motrices, transportadoras, generadoras, transmisoras, dispositivos mecánicos y electromecánicos - Tipos de Energías: Hidráulica, Eólica, Solar, Química, Nuclear, etc - Usos adecuados de la Energía. - Planificación de la seguridad e higiene del trabajo.	- La evolución de las formas de satisfacción de las necesidades que actual-mente realizan la Industria Metal-mecánica y Agro-Industria. - Elaboración de informes técnicos en relación de la fabricación y el uso de productos tecnológicos. - Las formas de organización dentro de la industria metal-mecánica y la agroindustria. - Confección de organigramas, flujogramas, dibujo de planos etc - Realizar operaciones simples inherentes a los tipos de registros e informes contables. - Selección, obtención, interpretación y evaluación de la información para la toma de decisiones.	- Tecnologías favorables/reconstrutivas ambientales - Tecnologías desfavorables/destructivas, lesivas contaminantes - Impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad - efectos económicos demográficos, sociales, culturales y éticos - Optimización de los servicios de comunicación y transporte	

3.2 SECUENCIACION DE CONTENIDOS

3RO. CICLO - EGB - 7º AÑO - TECNOLOGIA I

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

1.- PROCESOS DE PRODUCCION	2.- DISPOSITIVOS SIMPLES Y COMPLEJOS	3.- PROGRAMAS DE ACCION	4.- IMPACTO Y EFECTO
- Proyectos tecnológicos (escolares) que involucren procesos de la industria metalmecánica y agroindustria en un contexto regional (jurisdiccional) - Análisis de productos de la industria metalmecánica - Análisis del transporte y distribución de materiales y productos tecnológicos de las industrias abor- dadas	- Análisis estructural, funcional, económico, tecnológico y comparativo de las máquinas, herramientas y dispositivos usados en la industria metalmecánica y agroindustria. - Aplicaciones de las normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas-herramientas y dispositivos y en ellos diferentes sectores de trabajo.	- Análisis del proceso de trabajo y desocupación del mismo en tareas, asignaciones de roles (individuales y/o grupales) haciendo énfasis en la toma de decisiones. - Comparación entre las acciones o procesos realizados en los proyectos tecnológicos (escolares) y los equivalentes en el mundo del adulto.	- Investigación de los impactos ambientales y sociales de los cambios a lo largo del tiempo de los productos de las ramas metalmecánicas y agroindustria - Analizar los efectos que aplican la utilización intencional y sistemática de métodos para el aumento de la capacidad productiva y la transferencia de la tecnología

3.2 SECUENCIACION DE CONTENIDOS			
3RO. CICLO - EGB - 8º AÑO - TECNOLOGIA II			
1 PROCESOS DE PRODUCCION	2 DISPOSITIVOS SIMPLES Y COMPLEJOS	3. PROGRAMAS DE ACCION	4 IMPACTO Y EFECTO
- Las necesidades y respuestas de la Tecnología en las ramas de la Electromecánica, Electrónica Minería y Turismo - Los procesos de regulación y control en la industria mecatrónica electrónica y minería (por medios electrónicos, CAD Y CAM). - Líneas de producción - Planificación y control: Automación y dispositivos. - Elaboración y uso de sistemas de control de procesos y control de calidad - Los procesos de producción de electrodomésticos y de la minería. - Principales características de la empresas de servicios de turismo - Normas de Seguridad e Higiene del Trabajo.	- Manejo operativo de los materiales: Propiedades y requerimientos de uso, factibilidad de obtención, factibilidad de transporte, factibilidad de almacenaje, posibilidad de renovación, relación costo-beneficio. - Las características de funcionamiento de herramientas, máquinas e instrumentos y de su cuidado conforme sus requerimientos de diseño y construcción - La planificación y el control de la seguridad y higiene del trabajo. - Las máquinas herramientas de control numérico, la computadora en su relación con los procesos industriales.	- La evolución de las formas de satisfacción de necesidades que actualmente realizan las empresas de producción de Bienes y/o Servicios. - Analizar diferentes formas de organización dentro de la industria electrónica, minera y de turismo. - Selección, obtención, interpretación y evaluación de la información para la toma de decisiones. - Operar con sistemas de información contables mínimos. - Análisis del costo de operación, amortización y del rendimiento del producto. - Las fuentes de información, su proceso, destino, requisitos, etc.	- Impacto producido por el uso de procesos de automatización en el mundo del trabajo y a producción - Impacto futuro sobre la sociedad y el ambiente, del actual desarrollo tecnológico. - Impacto de las nuevas tecnologías en la comunicación e información - Análisis de los riesgos en los emprendimiento productivos - Análisis de las formas de organización de microempresas - Análisis de la velocidad de cambio tecnológico entre otras causas que crean tensiones en el sistema socioeconómico y cultural

3.2 SECUENCIACION DE CONTENIDOS			
3RO. CICLO	EGB	8º AÑO	TECNOLOGIA II
1. PROCESOS DE PRODUCCION	2. DISPOSITIVOS SIMPLES Y COMPLEJOS	3. PROGRAMAS DE ACCION	4. IMPACTO Y EFECTO
- Sectores de la Producción: Primario, Secundario y Terciario. - Los Sistemas de Información: Empresariales, Contables, Financieros, de Producción, Comercial y de Compras - Los procesos de transformación, almacenamiento y transporte de la energía.	- Instrumentos de medición para el control de procesos con control automático. - Tipos sensores y control automático (analógicos y digitales). - Procesadores de Textos - Bases de Datos - Planillas de Calculo, Graficadores, etc. - Los Sistemas Electrónicos: • Traducción (en las comunicaciones, en el audio y en los videos) • Procesamiento Electrónico • Controladores Electrónicos de uso general (PL C_s, PC_s con interfaces) y de uso específico (C.N.C.) - Informática: Los soportes y utilitarios de Información y Comunicación. - Los Sistemas de Conversión de Energía Hidráulica, Eléctrica y Neumática en movimiento.	- Analizar los distintos elementos intervinientes en un proceso de comercialización (Promoción, Publicidad, Plaza, Precio, Competencia, etc.) - Idear circuitos básicos para el desarrollo de un proceso de producción: Estudio de factibilidad, Mercado, Costo de Producción, Calidad, Posibilidad de Comercialización y Red de Distribución de un Producto	

3.2 SECUENCIACION DE CONTENIDOS			
3RO. CICLO - EGB - 8º AÑO - TECNOLOGIA II			
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES			
1 PROCESOS DE PRODUCCION	2. DISPOSITIVOS SIMPLES Y COMPLEJOS	3 PROGRAMAS DE ACCION	4 IMPACTO Y EFECTO
- Proyectos Tecnológicos (escolares) que involucren procesos de la industria electromecánica, electrónica, de la minería y del turismo - Análisis de productos tangibles y no tangibles de la industria electrónica y de los sectores de servicio.	Análisis estructural y funcional de las máquinas usadas en los controles de calidad. - Análisis estructural y funcional de las máquinas, instrumentos y dispositivos usados en los controles de procesos industriales de las ramas antes planteadas.	- Análisis e identificación de los relaciones entre las diferentes ramas de la tecnología duras y/o blandas. - Investigación respecto de las ramas de desarrollo tecnológico y sus relaciones con la organización económica y social - Identificación y análisis de las tareas vinculadas al proceso de comercialización. - Diseño de procesos de control en los proyectos tecnológicos	- Análisis del impacto y efecto sobre los procesos de investigación respecto de las ramas de desarrollo tecnológico a nivel regional y nacional y sus relaciones con la organización política, económica y social - Impacto de las actividades humanas vinculadas con la tecnología sobre los ecosistemas locales y globales - Las modificaciones de los perfiles laborales y sus efectos sociales por la introducción de control de soportes mecánicos electromecánicos y electrónicos en la industria

3.2 SECUENCIACION DE CONTENIDOS			
3RO. CICLO - EGB - 9º AÑO - TECNOLOGIA III			
1 PROCESOS DE PRODUCCION	2. DISPOSITIVOS SIMPLES Y COMPLEJOS	3. PROGRAMAS DE ACCION	4 IMPACTO Y EFECTO
- La Revolución Sistémica: "una nueva cultura". componentes del enfoque sistémico, aspectos estructurales y funcionales. - La Dinámica de Sistemas: una visión global. Analizar sistemas y simular sus comportamientos pasados, presentes y futuros - Las Nuevas Competencias Laborales: Las capacidades intelectuales y habilidades necesarias para desarrollar la creatividad en los distintos procesos de evolución tecnológica (innovación tecnológica). - Investigación de las necesidades básicas y culturales no o mal satisfechas en la comunidad y/o región.	- Manejo de "Simuladores" (por ejemplo una PC) para configurar la organización y gestión de una empresa. - Análisis estructural y funcional de las variables económicas, tecnológicas y socio culturales que involucran la eficacia y eficiencia, etc., en una empresa. - Aplicación de normas de seguridad e higiene en la utilización de materiales, herramientas, máquinas, instrumentos y dispositivos a utilizar. - Ventajas y Desventajas de distintos paquetes de software (Procesadores de Textos, Bases de Datos, Planillas de Cálculos, Graficadores, etc., para las etapas de investigación, procesamiento de información y toma de decisiones.	- Producción y comprensión de manejos a través de diversos códigos de comunicación - Recoger, procesar, organizar y presentar la información, pudiendo diferenciar y relacionar, información de tipo cuantitativa y no cuantitativa. - Fundamentar la argumentación como marco de una forma de pensamiento analítico reflexivo y crítico - Confección de informes de factibilidad, (posibilidades y propiedades), de un legado con la información técnica (para la construcción de un prototipo, la producción masiva, etc.) - Construcción de diagramas para la planificación y el control de tareas e inversiones (PERT, GANTT, curvas de inversión, etc.)	- Impacto y efecto de uso de la informática con herramienta que permite la administración de la información, el censado del entorno, el control de dispositivos, el modelado o simulación de la "realidad", etc - Influencia del "conocimiento tecnológico" para ser usuarios y o consumidores críticos e inteligentes de tecnologías para la toma de decisiones en relación con la mejor calidad de vida - Mejorar los efectos de la tecnología en el medio ambiente - La apropiación de conocimientos de tecnología como marco guía para discernir y comprender las orientaciones y ramas de la Educación Polimodal - Análisis de la influencia de las nuevas tecnologías de la comunicación e información en la cultura general

3.2 SECUENCIACION DE CONTENIDOS			
3RO.	CICLO	EGB - 9º AÑO	TECNOLOGIA III
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES			
1 PROCESOS DE PRODUCCION	2. DISPOSITIVOS SIMPLES Y COMPLEJOS	3. PROGRAMAS DE ACCION	4 IMPACTO Y EFECTO
- El Enfoque Sistémico: un método para comprender la complejidad organizada - Proyecto Tecnológico Global: • Simulación y/o desarrollo de proyectos productivos o de servicios que involucren procesos y emprendimientos propios de la región • Análisis de las diferentes fases y etapas que integran el desarrollo de un proyecto tecnológico. • Análisis de productos a desarrollar (Tangibles o no Tangibles)	- Análisis estructural y funcional de las máquinas-heramientas y dispositivos de control y regulación del equipamiento involucrado en los proyectos. - Circuitos que involucren inter-relaciones permanentes entre conocimiento científico, capacidad inventiva, como condicionantes para desarrollar la capacidad innovativa en situaciones laborales concretas.	- Comparaciones entre las acciones a procesos realizados en los proyectos tecnológicos "escolares" y las acciones y procesos equivalentes al mundo laboral y productivo. - Análisis comparativo de "riesgos de inversión" entre los proyectos tecnológicos escolares y proyectos tecnológicos globales.	- Investigación sobre el impacto de la tecnología y su relación con el crecimiento económico y el desarrollo social - Impacto y efecto de la vigencia de nuevos paradigmas como globalización, la revolución científica, tecnológica, etc - Impacto y efecto provocado por los emergentes de nuevas formas de organización laboral, de producción, comercialización etc en los sectores productivos

3.2 SECUENCIACION DE CONTENIDOS

CONTENIDOS ACTITUDINALES

Desarrollo Personal

- Confianza en sus posibilidades de plantear y resolver problemas.
- Disciplina, esfuerzo y perseverancia en la búsqueda de soluciones tecnológicas a problemas
- Gusto por generar estrategias personales y grupales para la resolución de problemas tecnológicos.
- Respeto por las fuentes honestidad en la presentación de resultados
- Revisión crítica, responsable y constructiva en relación a los productos de los proyectos tecnológicos en que participa.
- Respeto por el pensamiento ajeno.
- Valoración del intercambio de ideas como fuente de aprendizaje
- Disposición favorable para constatar sus producciones.
- Disposición para negociar, acordar, aceptar respetar reglas para el trabajo en proyectos.
- Respeto por las distintas formas de vida.

Desarrollo Sociocomunitario

- Valorar la identidad nacional para el desarrollo y selección de tecnologías convenientes.
- Valoración del trabajo individual y grupal como instrumento de autorealización, integración a la vida productiva y desarrollo sostenido de la comunidad
- Valoración del equipo de trabajo y de las técnicas de organización y gestión en el diseño y realización de proyectos tecnológicos.
- Sensibilidad ante las necesidades humanas e interés para buscar respuestas tecnológicas

Desarrollo del conocimiento científico tecnológico

- Curiosidad, apertura y duda como base del conocimiento científico.
- Interés por el uso del razonamiento intuitivo, lógico y la imaginación para producir o seleccionar los productos tecnológicos artesanales o de punta.
- Sentido crítico y reflexivo sobre lo producido
- Valoración de los principios científicos que sirven de base para el diseño y uso de productos tecnológicos y explican el funcionamiento de máquinas y herramientas y el comportamiento de materiales.
- Valoración de los aspectos que inciden en la selección de tecnologías convenientes
- Reconocimiento de la naturaleza, posibilidades y limitaciones de la tecnología
- Respeto por las normas de uso y mantenimiento de herramientas, máquinas e instrumentos.
- Respeto por las normas de higiene y seguridad en el trabajo.
- Disposición crítica y constructiva respecto del impacto de la tecnología sobre la naturaleza y la sociedad.

Desarrollo de la expresión y la comunicación

- Valoración del lenguaje claro y preciso como expresión y organización del pensamiento
- Aprecio y respeto por las convenciones que permiten una comunicación universalmente aceptada.
- Aprovechamiento de los aspectos positivos de la informática como herramienta para favorecer el desarrollo del pensamiento divergente
- Reflexión crítica ante los mensajes de los medios de comunicación social
- Seguridad en la defensa de sus argumentos y flexibilidad para modificarlos.

4. ORIENTACIONES DIDACTICAS

A pesar del desafío que ha significado incorporar este nuevo espacio curricular, no existen investigaciones didácticas propuestas para la disciplina, por ello es importante como propuesta de trabajo la construcción del conocimiento, pero valorando la información, una programación de acciones pautadas, como así también, se consideren los emergentes del grupo de alumnos (intereses, errores, dudas, etc.) dentro de un contexto que garantice la apropiación significativa de parte de los alumnos. Es decir, el docente de Educación Tecnológica debe orientar al alumno hacia la construcción de sus conocimientos, a partir de los saberes que ya dispone, no solo de los aprendizajes y destrezas técnica, sino del conjunto de las disciplinas relacionadas con ella, adquiridos en su historia escolar y de los obtenidos al margen de la educación formal.

La propuesta para encarar la Educación Tecnológica es integrar por un lado la teoría y la transmisión de contenidos, con la práctica y reconstrucción de saberes dentro de un contexto de realidades socioculturales, económicas y ambientales.

Es importante que las propuestas didácticas incluyan, estrategias motivadoras adecuadas, actividades que tiendan a la formación de un pensamiento crítico, de tal forma que los alumnos se formulen nuevas respuestas y nuevos interrogantes.

- La manera mas adecuada de abordarla misma es a través del proyecto tecnológico y el análisis del producto, procedimientos valorados como contenido y desde la didáctica como método que constituyen el accionar central de las experiencias educativas de la disciplina.

El desarrollo de proyectos tecnológicos, involucra varias etapas y resulta importante que los alumnos sean capaces de llevar adelante los mismos en su totalidad, como así también trabajos sobre proyectos parciales que involucren algunas etapas.

Esto da lugar a que se aborden problemas reales que afecten a su región o al país aún cuando no se den las condiciones para hacer efectiva la solución propuesta

El Aula-Taller conforma un modelo didáctico por si mismo de aula activa, en la cual se desarrollan los aprendizajes socialmente significativos, privilegiando el trabajo en equipo en pequeños y grandes grupos y la tarea creativa independiente

En el trabajo independiente, se estimula la valoración personal, las lecturas individuales de la realidad, la creatividad, los procesos de autocrítica y reconocimiento del error

La actividad, en grupos es imprescindible para el Tercer Ciclo de la EGB (EGB 3), y permite, el desarrollo de aprendizajes cognitivos, estructuras de colaboración mutua, distribuir tareas, definir responsabilidades y asumirlas, realizar controles, saber dialogar, respetar la opinión ajena y lograr acuerdos entre todos

5. CRITERIOS DE ACREDITACION

Al finalizar el Tercer Ciclo, los alumnos/as deberán

- Desarrollar Simulaciones y/o proyectos tecnológicos productivos y de servicios que involucren procesos que den respuestas a situaciones problemáticas detectadas en la comunidad y en la región
- Dibujar planos respetando normas básicas de dibujo e interpretar planos de productos de mediana complejidad
- Adquirir competencias en el uso de herramientas, máquinas e instrumentos utilizados en los proyectos desarrollados
- Seleccionar, obtener, almacenar, evaluar y procesarla información conveniente o adecuada para la toma de decisiones
- Analizar sistemas de control sencillos identificando los tipos de sensores y controladores que contiene
- Reconocer y analizar los productos tecnológicos del entorno identificando las ramas de la tecnología que intervinieron en su producción, las demandas o necesidades sociales a la que responden y las ventajas y desventajas del uso de los mismos sobre el medio ambiente y el ámbito socio-cultural y económico.-
- Identificar las características principales de las nuevas formas de organización y las modificaciones de los perfiles laborales generados por el avance tecnológico.
- Reconocer los materiales, sus propiedades y sus formas de clasificación, para seleccionarlos y usarlos en los proyectos tecnológicos planteados
- Construir diagramas para la planificación y el control de tareas e inversiones (PERT GANTT, curvas de inversión, etc.)
- Confeccionar circuitos básicos para el desarrollo de un proceso de producción: Estudio de Factibilidad, Mercado, Costo de Producción, Proceso de Comercialización, Red de Distribución, etc.
- Manejar simuladores para configurar la organización y gestión de una empresa productiva y/o servicios.
- Reconocer los procesos de generación y distribución de energía en la industria y en la vida cotidiana.

La evaluación en el Área

La evaluación de Tecnología es compleja y diferente a la evaluación del aprendizaje de otras disciplinas o áreas escolares.

Esto es así, sobre todo, por tratarse fundamentalmente de comprobar el desempeño del alumno en relación a los contenidos procedimentales (el Proyecto Tecnológico y el análisis del producto); en virtud que estos procedimientos de construcción y deconstrucción de productos tecnológicos, se constituyen en los catalizadores y articuladores de los demás contenidos del Área y de los correspondientes a otras disciplinas

Por otro lado podemos afirmar que en la escuela, sabemos bastante sobre evaluar conceptos, ideas, principios, hechos, etc. y muy poco sobre las habilidades para diseñar, organizar información, construir modelos y dispositivos u objetos, que sean respuestas a las necesidades del medio

Cuando evaluamos la adquisición de procedimientos debemos considerar su funcionalidad, es decir, ver en qué medida pueden aplicarse con autonomía en diversidad de situaciones y con las adaptaciones que ellas supongan

La evaluación deberá aportar información en torno a dos aspectos fundamentales

- La capacidad instrumental del alumno, es decir, cómo maneja ciertas herramientas, materiales o simbólicas; organización de la información en un esquema o cuadro sencillo, dibujo de un trayecto a recorrer, plano de un objeto a construir, etc

- La capacidad instrumental del alumno, es decir, cómo maneja ciertas herramientas materiales o simbólicas organización de la información en un esquema o cuadro sencillo, dibujo de un trayecto a recorrer, plano de un objeto a construir, etc
- La participación del alumno en la interacción grupal. El tipo de actividades propuestas para el área supone un permanente trabajo en grupos. Las actividades individuales son menos frecuentes y apuntan a la realización de tareas específicas para colaborar con la producción del grupo y a la producción de los informes individuales que sintetizan las conclusiones de un determinado trabajo de grupo.

Según la concepción de Stufflebeam: "La evaluación es un acto de recoger información útil para la toma de decisiones". Sin embargo se debe tener en cuenta otras implicancias fundamentales:

- La evaluación como proceso interactivo que se desarrolla entre el docente y el alumno.
- La evaluación como función transformadora de la realidad (Recolección sistemática de datos, valoración de los datos en función de un parámetro; interpretación de la información; toma de decisiones para la transformación)
- La evaluación es un proceso cualitativo. Presupone lo cuantitativo, pero lo trasciende.
- La misma se caracteriza por ser un proceso continuo .
- Es un proceso relevante desde la perspectiva ética. No existe una evaluación neutral.
- Propiciar en los sujetos la autonomía de sus procesos de aprender (favorecer entre los alumnos la autoevaluación y la coevaluación).
- La misma para asegurar las diversas competencias a conquistar deberá utilizar variedad de procedimientos y perspectivas (que van más allá de la lección oral o examen escrito).
- Ha de propiciar e involucrar en el alumno un necesario equilibrio entre la adaptabilidad para comprender y estar en disposición de enfrentarse con el mundo actual tal como existe, y la plasticidad para integrarse y ajustarse a la sociedad del futuro.

Especialistas del Área :

Ing. Juan Carlos Martoccla

Prof. Luis Palomo

6. BIBLIOGRAFIA

Disciplinaria

- SIMON Herbert, *La Ciencia de lo artificial*, ATE, Madrid, 1994 .-
- DERRY T.K y WILLIAMS T.I. *Historia de la Tecnología*, tomos 1 al 5. siglo XXI, Madrid, 1980 - 1987 .
- AROCENA . *Ciencia, tecnología y sociedad*. Centro Editor de América Latina .-
- QUINTANILLA Miguel Angel, *Tecnología un enfoque filosófico* - FUDEBA - FUNDESCO .
- BUCH Tomas, "El Tecnoscopio " AIQUE 1996
- LINIETSKY C. y SERAFINI G. *Tecnología para todos . 'Plus Ultra*. Buenos Aires 1996
- M C y E, *Propuesta para el Area del Seminario Federal para la Elaboración de Diseños Curriculares Compatibles*, V Reunión, Mar del Plate 1997.
- GAY Aquiles, " *La tecnología y la estructura productiva*", "La tecnología y el ambiente, Ediciones Tec Cordoba 1997.
- GAY Aquiles, " *El proyecto tecnológico y el análisis de productos*, Ediciones Tec. Córdoba 1996.
- GAY Aquiles, *La energía* , Ediciones Tec Córdoba 1995.
- JOEL DE ROSNAY, *El Microscopio, hacia una visión global*.
- DOVAL Luis y GAY, Aquiles *Tecnología Finalidad educativa y acercamiento didáctico Pro Ciencia Conicet . MC y E 1995.-*
- ACKERMAN, ANCHORENA, RODRIGUEZ DE FRAGA, LINIETSKY, otros.
- Los CBC y la enseñanza de la Tecnología, Editorial A-Z S.A. 1996.
- YANMAL Ariel, YANMAL Cibli, *Tecnología Y . Ediciones CHIBLI Yanmal 1997.*

Didáctica

- RODRIGUEZ DE FRAGA Abel, *Educación Tecnológica (se ofrece) Espacio en el aula (se busca) AIQUE Buenos Aires 1994.*
- FERNANDEZ URIA Elías, *Estructura y didáctica de las Ciencias .*
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, *Instituto Nacional de Ciencias de la Educación Madrid 1979.*
- MIGUEL Marcelo *Educación Tecnológica, Orientaciones para su enseñanza, Editoriales Paravachasca, Córdoba 1996.*