



PROYECTO TECNOLÓGICO

FUNDAMENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

Los espacios del área de formación orientada de esta modalidad, buscan consolidar en el alumno una cultura tecnológica básica, integral, crítica, ética y polivalente, para que éste sea capaz de apropiarse e intervenir en los diferentes y cambiantes procesos de producción de bienes y servicios.

Para lograr estas expectativas, es necesaria la inclusión de un espacio de síntesis, en donde el alumno puede plasmar las capacidades y habilidades adquiridas, en una actividad específica que le posibilite abordar los procesos y procedimientos generales del área de tecnología, en función de la lógica de organización que poseen las actividades productivas.

En dicho abordaje, hay que promover una visión integral acerca del impacto y sus consecuencias en los procesos, procedimientos y de sus productos resultantes, dentro del contexto socio-cultural-económico y ambiental, y además, fortalecer una actitud crítica, respecto de las innovaciones en los mismos.

Lo enunciado hasta ahora, implica la contextualización institucional, en un formato y una actividad didáctica propia y específica. El formato propuesto es el aula-taller. Y la actividad específica, es el diseño y realización de un "Proyecto Tecnológico". De esta forma, con la generación de proyectos tecnológicos, se logra satisfacer una necesidad básica de formación, que busca desarrollar capacidades de resolución de problemas, y que puedan transponerse en un futuro, hacia el ejercicio práctico del mundo laboral, o de la continuación de estudios superiores.

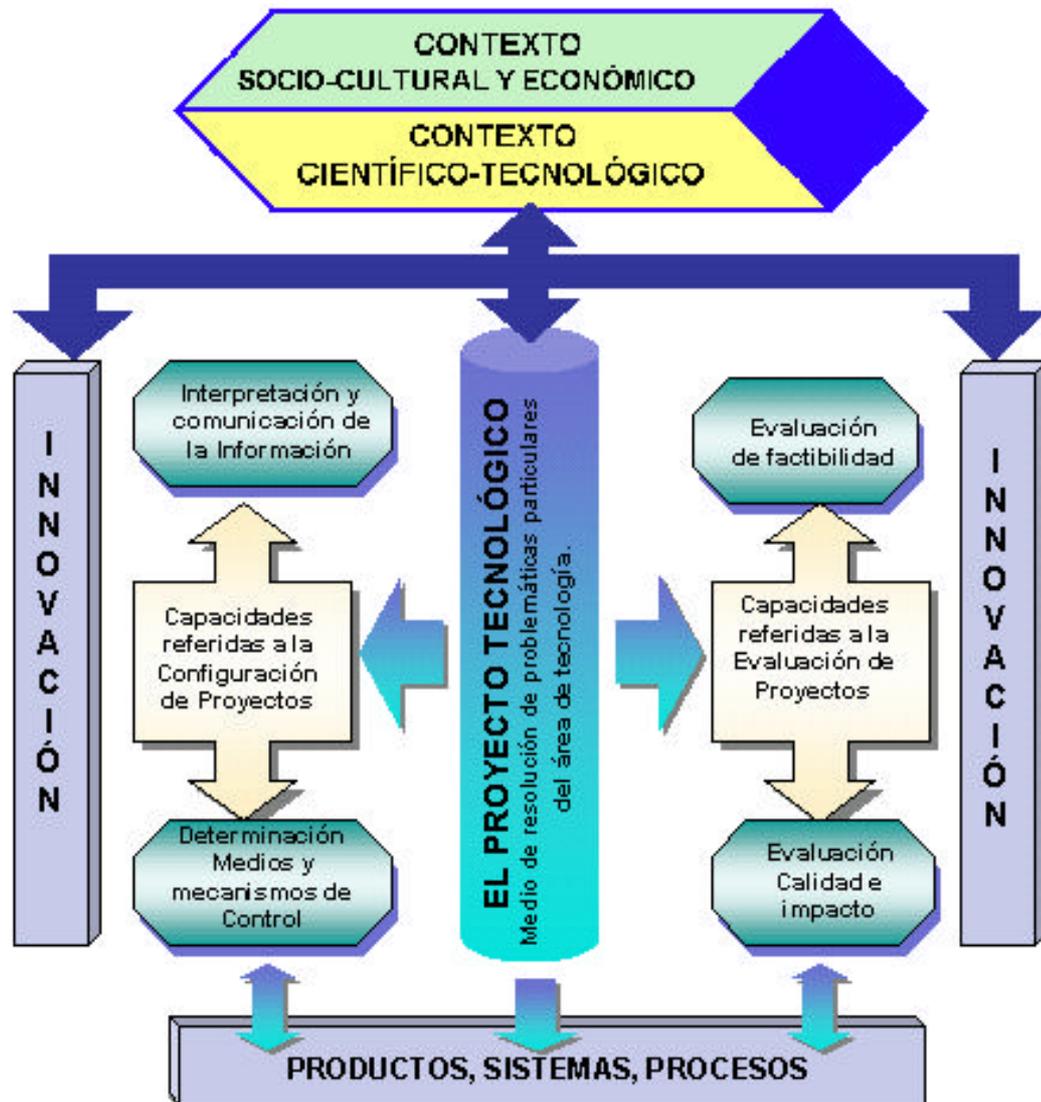
Dentro de este contexto institucional, el Proyecto, tiene el fin solucionar situaciones problemáticas particulares del área de tecnología, a través del diseño, desarrollo, construcción, evaluación e impacto (sociocultural, económico y ambiental) de un producto o un proceso o sistema tecnológico.

Si bien en todos los espacios del área de tecnología, desde el E.G.B. al Polimodal, se suelen utilizar al proyecto tecnológico y a la resolución de problemas como una estrategia didáctica para el abordaje de sus temáticas, no hay que olvidar que los mismos no dejan de ser contenidos específicos del área de tecnología. Por ello, es necesario abordar la temática del proyecto y de resolución de problemas, desde una perspectiva crítica, metodológica, y social, y que tenga la finalidad de trabajar el conocimiento y resolución de las problemáticas particulares implícitas del diseño, gestión, ejecución y evaluación de un Proyecto Tecnológico.

EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Generar y construir un proyecto tecnológico que brinde solución a una situación problemática particular del área de tecnología.
- Elaborar, administrar e interpretar información técnica en distintos soportes y formatos.
- Actuar con juicio crítico desde un marco ético, en la realización de los proyectos tecnológicos, considerando la incidencia del accionar tecnológico sobre el entorno socio-ambiental.

ESQUEMA ORGANIZADOR



CONSIDERACIONES ACERCA DEL ESQUEMA

Dentro de un marco general que aporta nuestra sociedad a cada institución, nos interesa trabajar con algunos aspectos que el contexto nos propone, precisamente por temáticas originadas dentro del contexto socio-económico-cultural, y del contexto científico-tecnológico. En dicho marco se producen una gran cantidad de situaciones problemáticas reales, que son el combustible ideal para el desarrollo de los contenidos del espacio. Con este aporte, se incentivarán a que los alumnos elaboren y construyan productos, procesos o sistemas tecnológicos, que brinden una solución real a dichas problemáticas. Por ello, el eje conceptual del trabajo en este espacio es el diseño, desarrollo, construcción y evaluación de un producto, proceso o sistema tecnológico, bajo el encuadre de Proyecto Tecnológico.

Este eje conceptual, responde, entre otras, a la competencia de la modalidad: “transferir y adaptar conocimientos que tiendan a solucionar situaciones reales, en el marco de los procesos productivos, de gestión y desarrollo de proyectos, en el contexto socio-cultural-económico”.

Con el planteo de este eje conceptual, se busca desarrollar capacidades de análisis y resolución de las situaciones reales de problemáticas socio-culturales-económicas, dentro del área de tecnología (ó de producción de bienes y servicios), que nos permitan el planteo y realización de un análisis y evaluación de las distintas opciones posibles, para dar solución los problemas planteados.

Por razones lógicas, el proyecto debe poseer una estructuración y secuencialización que permita su control y evaluación, dentro del área tecnológica que trabajemos.

Para las mismas, sugerimos diseñar y/o utilizar alguna metodología proyectual, como por ejemplo, la que se desarrolla en el área de tecnología del 3° Ciclo de la E.G.B., y fue difundida a través de diversas capacitaciones. Con la misma se asegurará de trabajar las etapas básicas de estructuración cualquier proyecto: descubrimiento de la problemática, análisis de alternativas de solución, elección y diseño de la solución, construcción, evaluación y presentación de la solución.

Al ser el Proyecto Tecnológico el eje conceptual principal del mismo, es necesario que el alumno desarrolle las capacidades básicas de gestión y administración de Proyectos, que se puedan aplicar en un próximo desarrollo tecnológico. Por ello, se hace hincapié en dos capacidades relativas al proyecto, y tienen que ser abordadas desde cualquier posicionamiento ideológico que pueda tener la estructuración y secuenciación del proyecto. Ellas son:

- Capacidades referidas a la configuración del proyecto.
- Capacidades referidas a la evaluación del proyecto.

Las capacidades referidas a la configuración del proyecto, buscan desarrollar indicadores que permitan el tratamiento de las etapas de diseño y control del proyecto. Para ello se incorpora dos núcleos conceptuales que son pertinentes al diseño y configuración del proyecto, que son:

- Interpretación y comunicación de la Información.
- Medios y mecanismos de Control.

El núcleo correspondiente a elaboración, interpretación y comunicación de información, se incorpora por la necesidad de abordar contenidos relacionados con el manejo e interpretación de la información, de distintas fuentes, y el uso de técnicas básicas para la recopilación, búsqueda y presentación de la misma, sobre soportes técnicos adecuados y/o disponibles en el medio.

Y con el núcleo de medios y mecanismos de control, se busca abordar contenidos que posibiliten la elección e instrumentación de alguna metodología de control del Proyecto, de forma que se logre que el alumno analice y determine propia su gestión y organización de su trabajo.

Para fomentar capacidades evaluativas propias del proyecto, se establecen 2 momentos bien definidos.

El primer momento de evaluación se expresa en el núcleo temático: evaluación de factibilidad. La misma se sugiere plantearla como un análisis de las posibilidades de construcción del “objeto”, y su adecuación a los criterios preestablecidos, en etapas previas del proyecto. Para dicho análisis, sugerimos la selección de distintos parámetros, que basados en criterios ergonómicos, que posibiliten una comprensión y adecuación, de las distintas variables que inciden en la realización del objeto, como ser: los recursos disponibles, posibilidad de realización, existencia en el mercado, costo de construcción, etc. Con esta evaluación, se busca asegurar realización del proyecto, así como la optimización y la utilidad del producto resultante del mismo: proceso, sistema o producto que se pretenda elaborar.

El segundo momento de evaluación es posterior a la construcción del “objeto” del Proyecto, y como paso previo a la presentación del mismo. Es el contenido que se trabajará en el núcleo temático: evaluación de calidad e impacto. Esta forma de análisis es exterior a la realización del producto, proceso o sistema, y permite abordar contenidos relacionados con la evaluación de calidad, y evaluación de impacto del “objeto” que construimos, en la sociedad y el ambiente (por ejemplo: impacto comercial, sociocultural y ambiental, adecuación a normas y reglamentaciones, etc.). Esto permitirá una retroalimentación del proyecto, para realizar los ajustes necesarios para la presentación final del mismo, y posibilita una visión integral, crítica y ética sobre el “objeto” que diseñó y construyó. Esta visión, también permite realizar un análisis de los saberes y destrezas que posee, permitiendo ser tomado como ejemplo de aplicación en una futura situación laboral.

CONTENIDOS SUGERIDOS

Los siguientes contenidos son sugeridos para el desarrollo del espacio. Los mismos no representan una estructuración ni secuencia determinada, dejando al criterio de cada docente su organización, orientación e inclusión en el dictado de la asignatura.

Para el desarrollo del eje principal: “El proyecto tecnológico como medio de resolución de problemas particulares del área de tecnología”, sugerimos abordar los distintos contenidos, sobre la base de una metodología proyectual (o de alguna forma de estructuración de proyectos tecnológicos, propuestas en bibliografía relacionada con el tema), que involucre la generación, gestión y ejecución de un Proyecto Tecnológico. En la misma, diversos autores varían en el número y secuenciación de etapas de organización del proyecto, pero, se rescatan algunas operaciones comunes que se deben realizar, donde hay que: diseñar, elaborar, planificar, seleccionar, construir, elaborar, evaluar y presentar un objeto, producto o sistema tecnológico. Esto transforma al espacio en un ámbito de desarrollo de contenidos procedimentales, en donde se aplicarán mayoritariamente conceptos adquiridos en otros espacios, en los distintos proyectos que desarrollen los alumnos.

Por ello, se proponen una serie de contenidos, que se relacionan con los núcleos conceptuales propuestos en el esquema, pero aclarándose que su tratamiento o inclusión, dependen de las temáticas que desarrollen los alumnos en sus respectivos proyectos:

Interpretación y comunicación de la información: **Normas, reglamentaciones y disposiciones, relacionadas con el desarrollo de los proyectos. Sistemas de diseño asistido por computadoras (CAD). Técnicas de recopilación y búsqueda de datos. Representación de la información en formatos técnicos.**

Evaluación de factibilidad: **Análisis de estructura y funcionamiento de productos, procesos y sistemas tecnológicos. Determinación de criterios ergonómicos para el análisis de proyecto. Evaluación de factibilidad del proyecto. La innovación en productos, procesos y sistemas.**

Determinación de medios y mecanismos de control de proyectos: **Control y gestión de proyecto. Determinación de criterios básicos para el control de proyecto. Técnicas de representación. Técnicas de organización de grupos. Resolución de conflictos.**

Evaluación de la calidad e impacto: **Determinación de criterios de evaluación de productos, procesos o sistemas tecnológicos. Impacto ambiental. Impacto sociocultural. Concepto de calidad total. Comercialización y producción industrial de productos, procesos y sistemas.**

Respecto a las actitudes que promueve el espacio, sugerimos que el docente seleccione aquellas que permitan al alumno:

- Asumir una actitud ética en relación con el uso y desarrollo de la tecnología y su impacto.
- Fomentar una cultura de la calidad y de responsabilidad personal frente al trabajo.

- Valorar técnicas de organización y gestión en el diseño y la realización de proyectos tecnológicos.
- Reconocer las propias posibilidades y las grupales para la generación de emprendimientos tecnológicos.

RECOMENDACIONES DIDÁCTICAS

Dadas las características particulares que posee este espacio, y como mencionamos en la fundamentación, proponemos para el desarrollo del mismo el formato de aula-taller, y el uso de estrategias didácticas que permitan el abordaje de situaciones problemáticas y de proyecto tecnológico. Esto implica la selección y/o diseño de un método que posibilite el desarrollo de las capacidades básicas para el diseño, gestión, ejecución y evaluación del mismo.

Pero esta elección de la metodología, no solo implica que el alumno “aprenda” una receta para la realización de cosas, procesos o sistemas, sino que tenemos que lograr que el alumno se forme una posición ética y social sobre el diseño, uso y aplicación de la tecnología, para tomar conciencia del impacto de la misma en nuestro entorno social y ambiental. Por ello es fundamental trabajar con situaciones problemáticas reales y particulares, de mediana complejidad; sugiriendo que las mismas sean extraídas de nuestro entorno socio-ambiental-productivo.

Por otra parte, buscamos formar capacidades que le permitirán conocer y resolver la problemática que conlleva la gestión y organización de un proyecto. Por lo tanto, le sugerimos que el docente utilice estrategias de trabajo en grupos y técnicas de resolución de conflictos, como medio de organización de los proyectos.

Debido a la amplitud de contenidos que pueden llevar implícitos el desarrollo de los proyectos de los alumnos, es probable que surjan contenidos que no sean del campo profesional del docente que dicta el espacio. Tampoco sostenemos que el docente debe ser una enciclopedia que conozca todos los temas del área de tecnología de la modalidad. Por ello, apoyándonos en la idea de que el espacio converge a modo de síntesis, todas las áreas de la modalidad, sugerimos que se solicite la colaboración de los docentes de la Institución, y acuerden distintas acciones, para coordinar esfuerzos y recursos, para posibilitar el asesoramiento y construcción del proyecto por parte de los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Para el docente:

- Aquiles GAY y otros colaboradores, **“Temas para la Educación Tecnológica”**, Ediciones La Obra, 1999.
- FAMIGLIETTI SECCHI, María, traducido y adaptado por Antonio LIOI, **“Didáctica y Metodología de la Educación Tecnológica”**, Ediciones HomoSapiens, 2000.
- PEREZ, BERLATZKY, CWI; **“Tecnología y Educación Tecnológica, Propuestas para la actividad docente”**; Editorial Kapelusz, 1998.
- QUINTANILLA, Miguel Angel **“Tecnología: un enfoque filosófico”**; Editorial Universitaria de Buenos Aires; 1991.
- Aquiles GAY y Luis DOVAL; **“Tecnología, Finalidad educativa y acercamiento didáctico”**; Programa PROCENCIA, CONICET, 1995.
- DOVAL, Luis; **“Tecnología, Estrategia didáctica”**; Programa PROCENCIA, CONICET; 1998
- GAY, Aquiles y FERRERAS, Miguel; **“La educación tecnológica”**; Programa PROCENCIA, CONICET; 1988.
- BUCH, Tomas; **“El tecnoscópio”**; Editorial AIQUE; 1997.

Para el alumno

Dada la variedad de temáticas que se pueden trabajar en el espacio, se recomienda que el docente incentive la investigación y recopilación de datos en distintas fuentes y formatos (libros, folletería, revistas especializadas, INTERNET, etc.), como medio de documentación de los respectivos proyectos.