

ACTIVIDADES DEL COLEGIO N° 15 EN LA UNIDAD DE CULTURA TECNOLÓGICA

Ponencia presentada por Miguel Ángel Reineroⁱ

Colegio N° 15 “Ingeniero Agustín Mercáu”.
Viílla Mercedes. San Luis

miguelreinero@yahoo.com.ar

Breve historia del inicio

El Colegio N° 15 “Ingeniero Agustín Mercáu” incorporó el área curricular de Educación Tecnológica en la EGB3 en el año 1998, con la instauración de la Ley Federal de Educación. Un año más tarde, lo hizo en la Educación Polimodal y en los módulos del Trayecto Técnico Profesional –TTP–.

La carga horaria determinada para la formación en Tecnología y la aplicación de la tecnología como herramienta indispensable para la formación de técnicos fue considerada en reunión de Consejo de Profesores de la institución como insuficiente y, consecuentemente, riesgosa para el buen nivel del técnico egresado en comparación con los alumnos en el sistema anterior (plan 1574), por lo que la dirección del establecimiento consideró oportuno organizar –previo análisis de las experiencias de un colegio de Buenos Aires– la implementación de las Ofertas Curriculares Complementarias –OCC– para los alumnos de 8° y 9° año de la Educación General Básica. Para esto, organizó una reubicación estratégica de los Maestros de Enseñanza Práctica –en su mayoría Técnicos, disponibles en la planta funcional del establecimiento– en cuatro áreas fundamentales, pilares de la tecnología: Electricidad, Electrónica, Mecánica y Gestión; como así también en el Trayecto Técnico Profesional, para reforzar el tratamiento teórico-práctico de las áreas fuertemente asociadas, por su interdisciplinariedad, con la Tecnología, obteniendo notables resultados en la formación de los alumnos.

Una UCT en la ciudad y la capacitación docente

La Unidad de Cultura Tecnológica se instala durante el periodo 1998–1999 y realiza los primeros cursos sobre *Tecnología, modalidad y herramientas* en el año 2000. En estas capacitaciones participan docentes de los colegios primarios y secundarios de la ciudad, con gran interés por analizar y discutir las



EDUCACIÓN TECNOLÓGICA. DIEZ AÑOS DE CONSTRUCCIÓN
15 DE NOVIEMBRE DE 2003.

INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA. BUENOS AIRES. REPÚBLICA ARGENTINA.

problemáticas que se presentan con la Educación Tecnológica, más allá de las inadecuadas condiciones de implementación –la mayoría de las escuelas no posee ningún tipo de equipamiento para desarrollar el área curricular; además, exceptuando las escuelas técnicas, todos los demás colegios reubican en el área curricular Tecnología a docentes de las áreas de Dibujo artístico, Plástica, Manualidades, con escasos o ningún conocimiento técnico sobre Electricidad, Mecánica, manejo y aplicación de herramientas de diferentes tipos, máquinas, etc.–

Estas jornadas y seminarios se realizaron durante los años 2000 y 2001; en ellos iba advirtiéndose el cambio de criterios de una gran parte de los docentes –reacios, en un principio, a la nueva metodología–, que reconocían su necesidad de ser capacitados en Tecnología.

La UCT organiza un cronograma de capacitación constituido por una *Capacitación Básica en Electricidad; Mecánica; Electrónica; Informática y sus herramientas*. En estos cursos se utilizan con amplios criterios los módulos que conforman la UCT, acompañados con videos y otras estrategias de capacitación que aportan a los docentes sobrados instrumentos didácticos para enseñar Tecnología, aún sin contar con sofisticados equipos.

Todas las experiencias obtenidas durante estas jornadas arrojaron pautas definitorias sobre cómo se debe organizar el área de enseñanza de la Tecnológica:

Uno de los elementos más importantes que debe constituir el aula-taller tecnológico es una amplia biblioteca, formada por libros, revistas, folletos, fotografías, videos que puedan brindar información adecuada a diferentes a los alumnos para permitir el análisis, la comparación y la optimización de recursos. Con estos análisis, los alumnos llegan a darse cuenta que los diferentes mecanismos o dispositivos guardan una gran similitud en cuanto a su conformación y diseño, y que, si bien algunos son más sofisticados y precisos que otros, muchos se repiten, presentado algunas variables en sus formatos y materiales utilizados.

Todos los trabajos realizados con esta metodología y con estos elementos retroalimentan los conocimientos de los alumnos, permitiéndoles integrarlos en soluciones creativas para las diferentes problemáticas que se les presentan.

Uno de los objetivos más importantes del área es generar el hábito de buscar la información necesaria para aprender, tratarla, discutirla, seleccionarla, clasificarla, considerando las limitaciones que se presenten durante la realización del proyecto.

No todo aprendizaje se inicia con situaciones problemáticas hipotéticas o como proyectos tecnológicos que buscan dar respuesta a necesidades; muchos de ellos parten del simple análisis, crítica o lectura del objeto que se genera al manipularlo; para detectar qué defectos se encuentran o qué modificaciones se pueden introducir.

Un modo sencillo y eficaz de motivar a los alumnos es iniciar cualquier proyecto utilizando como referencia las ideas y comentarios que surjan de ellos ya que lo más importante no radica en si el proyecto concluyó en la plena satisfacción del producto construido, sino en **hacer para saber y saber para hacer**.

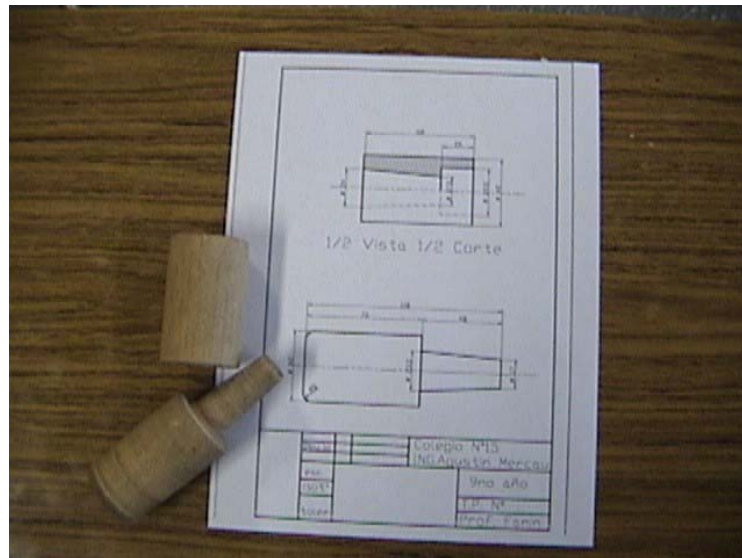
Síntesis de algunas prácticas realizadas

Un ejemplo de integración de la UCT en los procesos de formación en Educación Tecnológica, son las respuestas tecnológicas diseñadas y realizadas por los alumnos de 9º año, en un trabajo interdisciplinario realizado por las áreas Tecnología y un Módulo de las Ofertas Curriculares Complementarias.

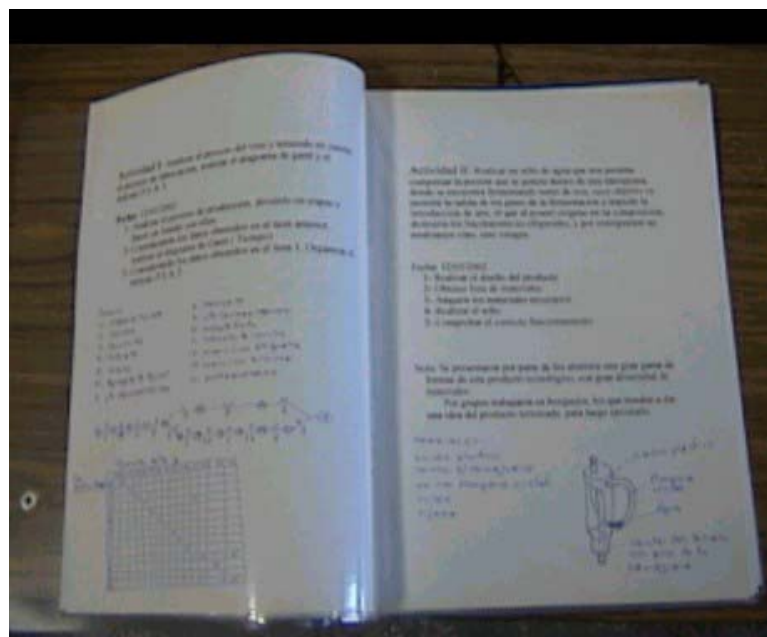
Un grupo de alumnos trabajó concretando un dispositivo de apertura y cierre automático de puertas batientes, por medio de controles neumáticos (guiado por los docentes Carlos Wendel y Miguel A. Reinerio, utilizando recursos de la UCT)



Otro grupo, diseñó y construyó un dispositivo para encorchar botellas (Trabajo interdisciplinario con articulación curricular entre las áreas CAD, Tecnología, OCC, guiado por los docentes Oscar Fanin y Miguel A. Reinero).



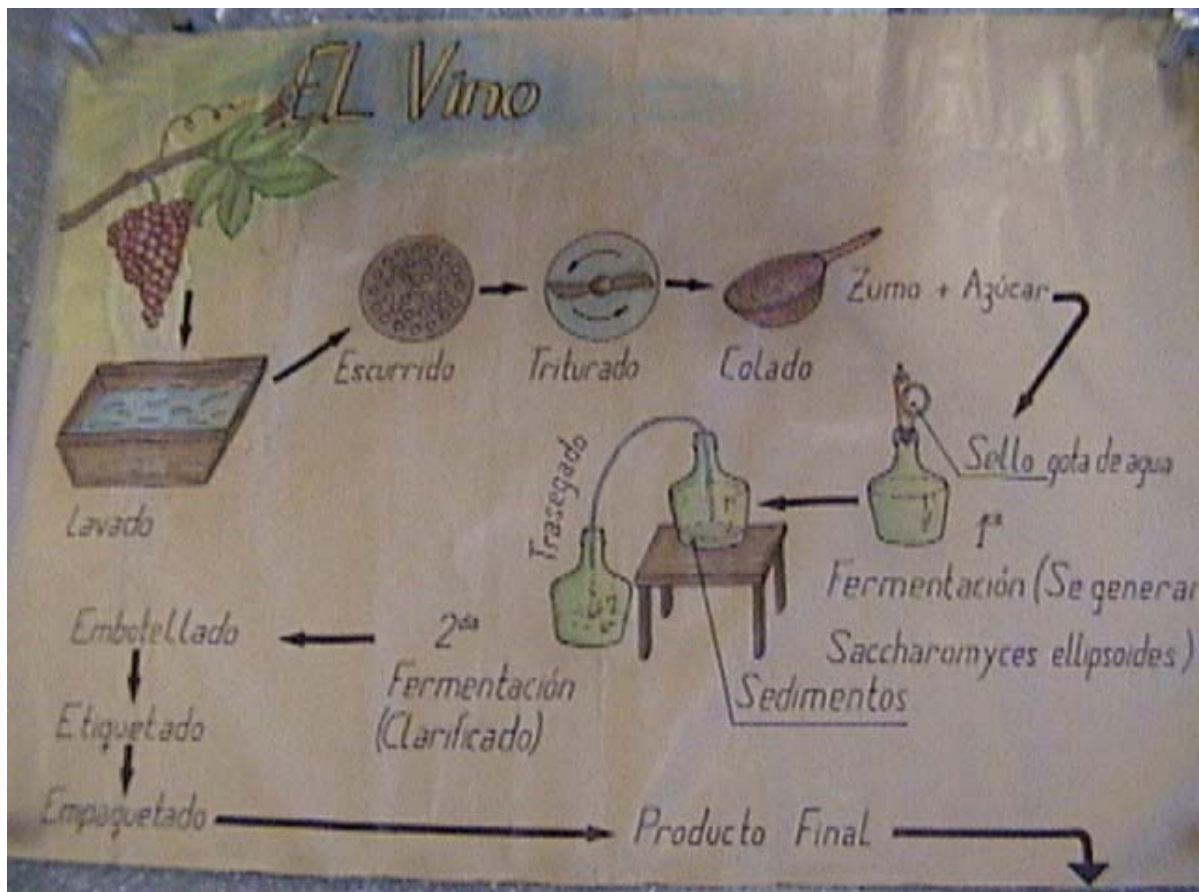
Prototipo y planos



Carpeta de campo

Un tercer grupo desarrolló en la UCT diferentes dispositivos de montaje y gráficos de proceso para la fabricación del vino, en un trabajo interdisciplinario

con articulación curricular entre las áreas CAD y Tecnología, guiado por el docente Oscar Fanin





Cabe destacar que algunas situaciones problemáticas presentadas a los alumnos surgieron durante el desarrollo de proyectos tecnológicos iniciales que venían realizándose, los que permitieron relacionar temáticas desde las más sencillas hasta algunas sumamente complejas (por ejemplo: desde cómo cortar o pegar un simple pedazo de madera o plástico, hasta incursionar en los complejos dispositivos que intervienen en la neumática y en las máquinas de control numérico computarizado.)



Haciendo uso de las interfaces intuitivas de algunos equipos –específicamente, del torno de control numérico computarizado, CNC didáctico–, los alumnos pudieron detectar las limitaciones de las máquinas, las precauciones que se deben tomar para su manejo, conceptualizar que las máquinas computarizadas dependen totalmente de la inteligencia del operador programador y, por sobre

todas las cosas, convencerse de que, sin la búsqueda y análisis de información que amplíe sus conocimientos, no pueden realizar nada concreto.

Al distinguir las limitaciones de la máquina para construir determinadas piezas, tomaron provecho de esta situación problemática e integraron los aportes de personal experto en preparación y manejo de CNC para que los guiara adecuadamente en su proceso de concretar sus objetivos con máquinas de mayor envergadura.



Dentro de las experiencias desarrolladas en la UCT, cabe destacar la participación de docentes que integran el TTP de una escuela de Rafaela, Santa Fe, en donde se analizaron las experiencias sobre diferentes aplicaciones de funciones y software para la operación de dispositivos de tornos CNC, y las metodologías y técnicas aplicadas para el aprendizaje.

La UCT y los docentes del área CNC Y CAD CAM del TTP realizan capacitación en torno CNC a docentes del Colegio de la ciudad de Concaran, los que luego se ejercitan con simuladores con los alumnos y visitan nuestro establecimiento para permitir complementar el aprendizaje con la realización de ejercicios de mecanizado en los CNC de nuestro colegio.

El responsable de la UCT, también capacita y guía a los coordinadores del área Tecnología de algunos colegios primarios, para la organización y conformación del aula-taller tecnológico.

Un futuro no muy lejano...

Recientemente un docente especializado instaló en el establecimiento un acceso a Internet de banda ancha e interconectó la totalidad de los sistemas informáticos mediante una red HUP, la cual permite navegar las veinticuatro horas y experimentar el envío de señales de A/V mediante el uso de WEB CAM.

La UCT, en este momento, está trabajando de modo restringido ya que, desde el año 2002, algunas de sus partes debieron ser desmontada por falta de espacio físico, cedido a otras áreas institucionales del TTP.

El Gobierno de la Provincia de San Luis ya tiene un proyecto de ampliación del edificio en su Dirección de Arquitectura Escolar. Este proyecto contempla una superficie cubierta de aproximadamente 1000 m² en donde se ubicarán los módulos del TTP y demás áreas prácticas de las OCC, UCT y algunos laboratorios.

ⁱ El autor de la ponencia, responsable de la UCT agradece al Director del Colegio, Mario Néstor Gómez, a su vicedirectora, Estella Curtis, al profesor en Tecnología Oscar Fanin y a los alumnos de noveno año.