

# ***La fase de planificación de un proyecto tecnológico: Reactivación de un museo***

**3**



*Ministerio de Educación  
Ciencia y Tecnología*



*Instituto Nacional de  
Educación Tecnológica*

## ***Autoridades***

---

### **Presidente de la Nación**

Néstor C. Kirchner

### **Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología**

Daniel Filmus

### **Directora Ejecutiva del Instituto Nacional de Educación Tecnológica**

María Rosa Almandoz

### **Director Nacional del Centro Nacional de Educación Tecnológica**

Juan Manuel Kirschenbaum

## ***Especialistas en contenidos***

- Araceli Dal Santo
- Néstor Machado Susseret
- Haydeé Noceti
- Cecilia Trueba

## **serie/desarrollo de contenidos**

---

### **Colecciones**

- Autotrónica
- Comunicación de señales y datos
- Cultura tecnológica
- Diseño gráfico industrial
- Electrónica y sistemas de control
- Fluídica y controladores lógicos programables
- Gestión de la calidad
- Gestión de las organizaciones
- Informática
- Invernadero computarizado
- Laboratorio interactivo de idiomas
- Procesos de producción integrada
- Proyecto tecnológico:
  1. Representación y modelización en Educación Tecnológica
  2. El proyecto tecnológico: Hacer y saber hacer –Secuencia para el armado de un proyecto tecnológico. Herramientas para su aplicación–
  3. La fase de planificación de un proyecto tecnológico: Reactivación de un museo
- Simulación por computadora



## Índice

---

El Centro Nacional de Educación Tecnológica	7
La colección <i>Proyecto Tecnológico</i>	8
• ¿De qué se trata <i>Reactivación de un museo?</i>	9
El proyecto	
• Marco de referencia	15
• Identificación de la situación problemática	15
• Objetivos del proyecto	18
• Duración	20
• Participantes	20
• Definición del proyecto	21
• Evaluación del proyecto	24
1. Sistemas de iluminación y control –climatización y seguridad–. Las obras de arte también sufren; cuidemos a nuestro museo	
• Marco de referencia del subproyecto	31
• Identificación de la situación problemática	32
• Objetivos del subproyecto	32
• Contenidos del subproyecto	36
• Articulación con los otros subproyectos	39
• Estrategias didácticas	40

2. Diseño arquitectónico y de ambientación	
• Marco de referencia del subproyecto	55
• Objetivos del subproyecto	55
• Contenidos del subproyecto	59
• Estrategias didácticas	60
3. Realización mono-multimedial	
• Identificación de la situación problemática	77
• Objetivos del subproyecto	77
• Contenidos del subproyecto	83
• Estrategias didácticas	88
4. Comunicación gráfica	
• Objetivos del subproyecto	103
• Estrategias didácticas	108

## ***El Centro Nacional de Educación Tecnológica***

**Generar valor con equidad  
en la sociedad del conocimiento.**

La misión del Centro Nacional de Educación Tecnológica –CeNET– comprende el diseño, el desarrollo y la implementación de proyectos innovadores en el área de la educación tecnológica y de la educación técnico profesional, que vinculan la formación con el mundo del trabajo.

Acorde con esta misión, el CeNET tiene como propósitos los de:

- Constituirse en referente nacional del Sistema de Educación Tecnológica, sobre la base de la excelencia de sus prestaciones y de su gestión.
- Ser un ámbito de capacitación, adopción, adaptación y desarrollo de metodología para la generación de capacidades estratégicas en el campo de la Educación Tecnológica.
- Coordinar, mediante una red, un Sistema de Educación Tecnológica.
- Favorecer el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas, a través del sistema educativo.
- Capacitar en el uso de tecnologías a docentes, jóvenes, adultos, personas de la tercera edad, profesionales, técnicos y estudiantes.
- Brindar asistencia técnica.
- Articular recursos asociativos, integrando los actores sociales interesados en el desarrollo del Sistema de Educación Tecnológica.

Desde el CeNET venimos trabajando, así, en distintas líneas de acción que convergen en el objetivo de reunir a profesores, a especialistas en Tecnología y a representantes de la industria y de la empresa, en acciones compartidas que permitan que la Educación Tecnológica se desarrolle en la escuela de un modo sistemático, enriquecedor, profundo... auténticamente formativo, tanto para los alumnos como para los docentes.

Una de nuestras líneas de acción es la de **diseñar, implementar y difundir trayectos de capacitación y de actualización**. En CeNET contamos con quince unidades de gestión de aprendizaje en las que se desarrollan cursos, talleres, pasantías, encuentros, destinados a cada educador y a cada miembro de la comunidad que desee integrarse en ellos:

- Autotrónica.
- Centro multimedial de recursos educativos.
- Comunicación de señales y datos.
- Cultura tecnológica.
- Diseño gráfico industrial.
- Electrónica y sistemas de control.
- Fluídica y controladores lógicos programables.
- Gestión de la calidad.
- Gestión de las organizaciones.
- Informática.
- Invernadero computarizado.
- Laboratorio interactivo de idiomas.
- Procesos de producción integrada. CIM.
- Proyecto tecnológico.
- Simulación por computadora.

Otra de nuestras líneas de trabajo asume la responsabilidad de **generar y participar en redes** que integren al Centro con organismos e instituciones educativas ocupados en la Educación Tecnológica, y con organismos, instituciones y empresas dedicados a la tecnología en general. Entre estas redes, se encuentra la que conecta a CeNET con los Centros Regionales de Educación Tecnológica –CeRET– y con las Unidades de Cultura Tecnológica instalados en todo el país.

También nos ocupa la tarea de **producir materiales didácticos**. Desde CeNET hemos desarrollado tres series de publicaciones:

- *Educación Tecnológica*, que abarca materiales (uni y multimedia) que buscan posibilitar al destinatario una definición curricular del área de la Tecnología en el ámbito escolar y que incluye marcos teóricos generales, de referencia, acerca del área en su conjunto y de sus contenidos, enfoques, procedimientos y estrategias didácticas más generales.
- *Desarrollo de contenidos*, nuestra segunda serie de publicaciones, que nuclea fascículos de capacitación que pueden permitir una profundización en los campos de problemas y de contenidos de las distintas áreas del conocimiento tecnológico (los quince ámbitos que puntualizábamos y otros que se les vayan sumando) y que recopila, también, experiencias de capacitación docente desarrolladas en cada una de estas áreas.
- *Educación con tecnologías*, que propicia el uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación como recursos didácticos, en las clases de todas las áreas y espacios curriculares.

A partir de estas líneas de trabajo, el CeNET intenta constituirse en un ámbito en el que las escuelas, los docentes, los representantes de los sistemas técnico y científico, y las empresas puedan desarrollar proyectos innovadores que redunden en mejoras para la enseñanza y el aprendizaje de la Tecnología.

Buenos Aires, junio de 2003.

## La Colección Proyecto Tecnológico

---

La Unidad de Proyectos Tecnológicos del CeNET desarrolla un programa de capacitación docente centrado en uno de los núcleos conceptuales de la Educación Tecnológica: el Proyecto Tecnológico, como contenido en sí mismo y como procedimiento.

En esta Unidad, los profesores de Tecnología se capacitan en el desarrollo de proyectos tecnológicos al:

- Identificar y formular un problema.
- Generar varias soluciones y elegir la más viable.
- Diseñar un producto que podría contribuir a resolver ese problema.
- Organizar y gestionar una solución.
- Planificar y ejecutar un producto.
- Evaluar y perfeccionar ese producto.

También ajustan competencias en una metodología de enseñanza que, una vez en sus clases, va a posibilitar a sus alumnos:

- Detectar en su contexto y plantearse problemas tecnológicos.
- Recoger, sistematizar y apropiarse de información que los ayude a clarificar el problema identificado.
- Dar razones apropiadas para adoptar o desechar proyectos tecnológicos.
- Describir con orden los procedimientos a seguir y las estrategias a utilizar para encarar la solución de los problemas identificados.
- Organizar el tiempo, el espacio y los recursos necesarios para la producción de respuestas.
- Seleccionar materiales, herramientas, máquinas e instrumentos adecuados para producirlos, ajustarlos a fines específicos, utilizarlos de modo inteligente, poniéndolos a su servicio con la finalidad de solucionar problemas.
- Desarrollar un proyecto tecnológico completo.
- Verificar la pertinencia y adecuación entre los problemas, los procesos y los productos generados para solucionarlos.
- Comunicar el proceso llevado a cabo y someterlo a consideración de otras personas.
- Generar cambios a partir de los juicios expresados por otras personas.
- Finalmente, identificar procesos tecnológicos y comprenderlos para operar con ellos, modificarlos, evaluarlos y, eventualmente, generar procesos nuevos, pertinentes y adecuados a los fines perseguidos.

Para contribuir a estas mismas líneas de trabajo es que surge el módulo de difusión y de capacitación que usted está comenzando a transitar, el tercero de la *Colección Proyecto Tecnológico*, una de las líneas de publicaciones de nuestro Centro.

### **¿De qué trata Reactivación de un museo?**

*Cecilia Trueba*

En los pueblos y las pequeñas ciudades de nuestro país, las comunidades suelen crear –con mucho esfuerzo y a través del aporte de los ciudadanos– sus museos locales.

Éstos que, en general, se montan con mucho entusiasmo y poca especialización técnica –sin la participación de museólogos– incorporan a su patrimonio las

donaciones de las familias fundadoras o más antiguas del lugar, y exhiben un sinnúmero de variados artículos ordenados con la mejor buena voluntad de quienes llevan adelante la dura tarea de encarar la creación del pequeño museo local.

Se trata de museos que, por lo general, podrían clasificarse como histórico-costumbristas y de bellas artes, ya que suelen contar con una pequeña pinacoteca o una colección de esculturas realizadas por artistas (pasados y presentes) de la zona.

Su sede suele ser el resultado de una donación privada o municipal, o de alguna herencia vacante; por esto, el edificio no suele contar con instalaciones apropiadas para el nuevo fin de casa-museo.

En este marco, el llamado grupo de *Amigos del Museo* trata de repararlo y acondicionarlo para poner las muestras en funcionamiento.

Sin embargo, a pesar de la iniciativa auspiciosa, la realidad indica que estos museos –en general, al poco tiempo– acaban siendo depósitos que nadie visita; abiertos en una estrecha franja horaria y a cargo de un guardián que no está capacitado para realizar una visita guiada o para atender a quienes desean hacer una investigación.

Frente a esta realidad, se ha planteado el proyecto tecnológico **Reactivación de un museo**.

El proyecto tecnológico **Reactivación de un museo** –cuya planificación incluimos aquí– pretende revitalizar la institución museo local, a través del aporte integrado de las escuelas, del municipio y de otras instituciones de la comunidad.

Para el desarrollo de este proyecto, las escuelas son las encargadas de:

- realizar los proyectos de diseño arquitectónico y ambientación, y de los sistemas de control (climatización, seguridad) e iluminación del museo;
- realizar los *master* de las producciones gráficas, audiovisuales y multimediales;
- brindar al museo proyectos basados en la gestión y administración de microemprendimientos, que le faciliten alternativas de acción –utilizando diversas estrategias– para concretar las obras planteadas.

Las escuelas (en este caso, mediante la coparticipación de dos modalidades del nivel Polimodal<sup>1</sup> y tres Trayectos Técnico-Profesionales<sup>2</sup>) y su comunidad educati-

<sup>1</sup> “La **Educación Polimodal** [se desarrolla] después del cumplimiento de la Educación General Básica, impartida por instituciones específicas de tres Años de duración como mínimo. (Artículo 10 de la Ley Federal de Educación de la Nacional Argentina). “Los objetivos del nivel polimodal son: a) Preparar para el ejercicio de los derechos y el cumplimiento de los deberes de ciudadano/a en una sociedad democrática moderna, de manera de lograr una voluntad comprometida con el bien común, para el uso responsable de la libertad y para la adopción de comportamientos sociales de contenido ético en el plano individual, familiar, laboral y comunitario. b) Afianzar la conciencia del deber de constituirse en agente de cambio positivo en su medio social y natural. c) Profundizar el conocimiento teórico en un conjunto de saberes agrupados según las orientaciones siguientes: humanística, social, científica y técnica. d) Desarrollar habilidades instrumentales, incorporando el trabajo como elemento pedagógico que acrediten para el acceso a los sectores de producción y del trabajo. e) Desarrollar una actitud reflexiva y crítica ante los mensajes de los medios de comunicación social. f) Favorecer la autonomía intelectual y el desarrollo de las capacidades necesarias para la prosecución de estudios ulteriores. g) Propiciar la práctica de la educación física y del deporte, para posibilitar el desarrollo armónico e integral del/la joven y favorecer la preservación de su salud psicofísica. (Artículo 16 de la Ley Federal de Educación de la Nacional Argentina).”La organización del nivel polimodal incorporará con los debidos recaudos pedagógicos y sociales, el régimen de alternancia entre la institución escolar y las empresas. Se procurara que las organizaciones empresarias y sindicales asuman un compromiso efectivo en el proceso de formación, aportando sus iniciativas pedagógicas, los espacios adecuados y el acceso a la tecnología del mundo del trabajo y la producción. (Artículo 17 de la Ley Federal de Educación de la Nacional Argentina)

<sup>2</sup> “Los **Trayectos Técnico-Profesionales (TTP)** constituyen ofertas formativas de carácter opcional para todos los estudiantes o egresados de la Educación Polimodal (EP). Su función es formar técnicos

### Proyecto tecnológico

Se entiende por proyecto tecnológico el proceso y el producto resultante (escritos, cálculos y dibujos), que tienen como objetivo la creación, modificación y/o concreción de un producto, o la organización y/o planificación de un proceso o de un servicio. (Gay, Aquiles; Ferreras, Miguel Ángel. 1997. *La educación tecnológica. Aportes para su implementación*. Prociencia-CONICET, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Buenos Aires)

va, en cooperación con el museo, serán los encargados de generar los cambios que revitalicen a éste y que lo transformen en un punto de encuentro de la cultura, no sólo local, sino también regional y nacional.

En este proyecto nos centramos en la comunión de esfuerzos entre el museo y la escuela, ya que ambos entrecruzan sus funciones y aportan a la comunidad un ámbito de estudio, consulta e investigación.

En las escuelas se enseña, en los museos también se enseña; en ambos se comunica, se muestra. Es por ello que, desde el proyecto tecnológico que este material de difusión reseña, pretendemos mostrar cómo dos ámbitos que parecen tan distintos y disociados, pueden trabajar conjuntamente, dándole vida a este espacio cultural llamado museo.

De este modo, el proceso de aprendizaje de los alumnos se ve fortalecido y mejorado, por tratarse de un aprendizaje interdisciplinario e integrado mediante el planteo de una situación de aprendizaje real.

A través de **Reactivación de un museo** intentamos, así, compartir con usted algunos de los momentos del desarrollo de un proyecto tecnológico que convergen en su planificación, momento previo al de su ejecución.

### Planificación

- Diseño de los pasos para desarrollar el trabajo.
- Selección de las tecnologías necesarias para la ejecución.
- Adopción de caminos alternativos cuando aparezcan dificultades.
- Aseguramiento, mediante un plan simple, del uso eficiente del tiempo y de los recursos materiales.
- Establecimiento y uso de sistemas de control.
- Interpretación de documentación y especificaciones técnicas. (Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. 1996. *Contenidos Básicos para la Educación Polimodal*. Buenos Aires)

**Reactivación de un museo** reseña la experiencia desarrollada por cuatro profesores que planificamos conjuntamente la presentación de un proyecto tecnológico, planteando todas las decisiones tomadas y todas las dimensiones consideradas en esta intensa tarea inicial de detección de situaciones problemáticas, organización, toma de decisiones curriculares y gestión, que realizamos los educadores como instancia preparatoria a la puesta en práctica de ese proyecto por parte de los alumnos y los docentes.

### Actividad 1 Caracterización de un proyecto tecnológico

El proyecto tecnológico es uno de los procedimientos específicos<sup>3</sup> para la enseñanza y el aprendizaje de la tecnología. Esquemáticamente, consiste en:

- Identificación de oportunidades.
- Diseño.
- Organización.
- Gestión.
- Planificación y ejecución.
- Evaluación y perfeccionamiento.

*en áreas ocupacionales específicas cuya complejidad requiere el dominio de competencias profesionales que sólo es posible desarrollar a través de procesos sistemáticos y prolongados de formación.*" (Instituto Nacional de Educación Tecnológica. 1996. Acuerdo Marco A-12 para los TTP. Buenos Aires)

<sup>3</sup> El otro es el análisis de productos que consiste en "Realizar un análisis sistemático y sistemático de productos tecnológicos, tangibles o no, con los propósitos de determinar el marco referencial que enmarcó su creación, la necesidad que se propuso satisfacer, los condicionamientos y posibilidades tecnológicas que influyeron en su diseño, su desarrollo histórico y el impacto que determinó en los distintos órdenes del mundo social, natural, artificial, simbólico, etc." (Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. 1996. *Contenidos Básicos para la Educación Polimodal*. Buenos Aires)

Dado que en **Reactivación de un museo** vamos a proponerle ahondar en las fases iniciales del desarrollo de un proyecto –las que permiten concretar su planificación–, nos parece oportuno que, antes de adentrarse en la lectura, tenga usted una visión panorámica del resto de las instancias que permiten conformar un proyecto tecnológico completo.

Para esto, le sugerimos acudir a:

- Doval, Luis. 1995. *Tecnología. Finalidad educativa y acercamiento didáctico*. Prociencia-CONICET. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Buenos Aires.
- Gay, Aquiles; Ferreras, Miguel. 1996. *La educación tecnológica*. . Prociencia-CONICET. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Buenos Aires.
- INET. 2000. *Los procedimientos de la Tecnología*. Buenos Aires.

Las versiones digitales de los tres materiales se encuentran disponibles en el sitio web del INET, el Instituto Nacional de Educación Tecnológica<sup>4</sup>:

<http://www.inet.edu.ar>

A medida que vaya leyendo estos materiales complementarios, le proponemos detenerse en las cuestiones:

- ¿Puedo trabajar en mi asignatura –área, taller, módulo... espacio curricular, en general– de este modo? ¿Cómo hacerlo?
- ¿Para qué convendría optar por esta metodología?
- ¿Puedo integrarme con docentes de otras asignaturas para encarar un proyecto interdisciplinario que de respuesta a una problemática de mi comunidad?

---

<sup>4</sup> Las localizará haciendo clic en estas opciones sucesivas:

- Materiales de capacitación,
- Serie: Educación Tecnológica.

## ***EL PROYECTO***

---

***Cecilia Trueba  
Haydeé Noceti***



## Marco de referencia

A partir de la premisa de trabajar con una situación problemática real, es el Museo de la Ciudad “Casa de Hernández”, ubicado en la ciudad de Salta, el que nos plantea el problema tecnológico a resolver.



Esta casa-museo politemática –si bien fue sometida a un proceso de restauración en 1996– aún tiene muchas necesidades de mejora y de ampliación de su infraestructura edilicia, para permitirle albergar obras de arte de artistas locales y regionales que no están incluidas hoy entre su patrimonio cultural público.

Las escuelas a cargo del desarrollo del proyecto tecnológico son dos instituciones que cuentan con:

- dos modalidades de la Educación Polimodal:
  - *Producción de bienes y servicios,*
  - *Comunicación, artes y diseño;*
- tres Trayectos Técnico-Profesionales:
  - *Construcciones,*
  - *Electromecánica y*
  - *Comunicación multimedial.*

El proyecto será llevado adelante, en forma conjunta, por las escuelas y el municipio local, del cual depende el museo.

## Identificación de la situación problemática

En la ciudad de Salta se encuentra emplazado el Museo de la Ciudad “Casa de Hernández”<sup>5</sup>, dedicado a exponer objetos costumbristas, fotografías, mobiliario y algunas obras de arte. Todos éstos son testimonios de la vida del lugar, su historia y su cultura, y pertenecieron a las familias fundadoras de la ciudad.

La casa-museo está habilitada al público desde 1996, año en que se terminó la primera parte del proceso de restauración.

<sup>5</sup> Datos suministrados por la directora del museo, señora Mercedes Jimeno de Pfister, por la señora Blanca Estela Gay, empleada del Museo, y obtenidos a través de la página web: [http://www.saltacom.com.ar/consulta\\_interes.php](http://www.saltacom.com.ar/consulta_interes.php)

La casa es un edificio colonial construido a fines del siglo XVIII –1780–, en la esquina de Alvarado y Florida de la ciudad de Salta, perteneciente a la familia del capitán español Enríquez Hernández. En sus orígenes, fue planificada como comercio y, como todos los comercios de la época, posee aún en la actualidad, una distribución peculiar: toda la esquina es una gran puerta cuya entrada está disponible por ambas calles. En la planta alta de la vivienda –con sus paredes de casi un metro de ancho y cinco de altura– se destacan los españolísimos balcones de hierro y las puertas talladas a mano.



La casa está construida en dos plantas con un patio central. La planta baja tiene cuatro salas; y, la planta alta, tres. El edificio se completa con dos oficinas y cuatro baños – dos para el público (hombre/mujer) y dos para el personal (hombre/mujer)–.

El edificio fue declarado Monumento Histórico Nacional en 1979.

Cuando se decide transformar esta casa en museo, se utilizan para tal fin todos los locales, tanto los de la planta alta como los de la planta baja; que se destinan a exposiciones de objetos de la vida cotidiana, los que muestran cómo fue transformándose la vida urbana.

La *Galería de los Intendentes* alberga óleos y fotografías con los retratos de los diversos intendentes de la ciudad y refleja la vida institucional de la zona, desde 1857 hasta la década del '50.

El museo también posee una sala destinada a exposiciones temporales.

El museo Casa de Hernández ofrece al visitante mobiliario de los siglos XVIII y XIX, elementos arquitectónicos pertenecientes a edificios salteños ya demolidos, colecciones de fotografías, vestimenta, accesorios y elementos de la vida cotidiana, entre otros objetos.



La sala de música. Pintura de Gigli.

La casa-museo fue restaurada por la Dirección de Restauración de Patrimonio de la provincia, en 1996; constituye ésta una primera etapa de su proceso de cambios.

En la actualidad, la sociedad local, representada por la *Asociación Amigos del Museo*, y la Municipalidad de la ciudad de Salta, desean incorporar al patrimonio cultural de la Casa de Hernández obras de arte de pintores de la región, mobiliario de principios de siglo XX y vestimenta de época (desde 1800 hasta 1940); asimismo, necesitan contar con otra sala para exposiciones temporarias<sup>6</sup>.

Algunos de los objetos a incluir tienen las siguientes características:

- 30 pinturas al óleo de 1.00 x 0.90 m.
- 40 fotografías en blanco y negro de 0.50 x 0.30, montadas en bastidores con marco de madera y protegidas con vidrio.
- 5 esculturas de madera policromada de 0.40 x 0.30 x 0.70 m.
- 5 esculturas de madera tallada de 0.40 x 0.50 x 0.70 m.
- 1 mesa escritorio de madera de roble; 2 mesas de comedor, de roble; 6 sillas de madera de roble tallada; 2 lámparas de pie con base de porcelana pintada; 5 jarrones de porcelana, pintados a mano.
- 5 vestidos de mujer de la década de 1890; 4 de principios del siglo XX; dos de la década del '30; y tres de principios de la década del '50.
- 3 sombreros de hombre y cinco de mujer, de los años '40.

Pero, el espacio existente resulta insuficiente para esta intención.

Por otra parte, y con el objeto de brindar mayores servicios culturales a la comunidad, el museo desea ampliar su estructura con un auditorio/sala de conferencias con capacidad para sesenta personas, equipado con tecnología de sonido y proyección (de video y multimedia).

En la actualidad, si bien la casa posee una buena iluminación general, pocos objetos tienen iluminación focalizada.

Tampoco se cuenta con sistemas de seguridad ni de control de la climatización ambiental que deberían tener los objetos para su preservación.

Se desea inaugurar la exposición de los objetos descriptos en el comienzo de 2006. Durante el transcurso de ese año también se quieren realizar diversas acciones de difusión del museo, de la historia y cultura local, a través de distintos medios de comunicación.

Asimismo, con la inauguración se decide dar comienzo a jornadas, seminarios y/o charlas de difusión de la cultura regional. Se piensa que, por vez, podrían asistir, como máximo, setenta personas.

## **Propósitos**

El presente proyecto educativo tiene los siguientes propósitos:

<sup>6</sup> El problema presentado no tiene un correlato exacto con la realidad, su formulación sólo tiene fines didácticos.

- 1) Revitalizar las actividades culturales del museo local.
- 2) Favorecer el proceso de aprendizaje de los alumnos a través de la identificación y solución de situaciones problemáticas reales mediante un trabajo integrado e interdisciplinario.

### **Actividad 2**

#### **Hacia la determinación de una situación problemática**

Tal vez le resulte desconcertante que, habiendo avanzado apenas en la lectura de **Reactivación de un museo**, ya estemos sugiriéndole que comience a pensar en una situación problemática de su comunidad a resolver por sus alumnos en el marco de la asignatura que usted coordina o de otras a cargo de otros docentes.

Pero, sólo estamos proponiéndole que abra su cuaderno de apuntes, que comience a considerar ideas en torbellino, –aún desordenadas, aún en borrador– y que vaya retomándolas cuando avance en su lectura crítica.

Lo invitamos a considerar, entonces:

- ¿Qué pasa alrededor de sus alumnos que pueda ser transformado en una situación problemática respecto de la cual la asignatura que usted coordina contribuya a dar respuestas?

## **Objetivos del proyecto**

La situación problemática planteada da lugar a que encaremos la realización de **Reactivación de un museo** que, por su envergadura, se desdobra en cuatro subproyectos.

Son los objetivos de **Reactivación de un museo**:

- Proyectar (diseño arquitectónico) la ampliación y refuncionalización del edificio destinado a albergar al museo local.
- Proyectar (diseño interior) las ambientaciones y el equipamiento fijo del museo, acorde con los requerimientos que los objetos a exponer demanden y que las condiciones arquitectónicas permitan.
- Diseñar los sistemas de control –tanto de base informática como electrónica– necesarios para la óptima conservación y protección del patrimonio del museo que se expone en la actualidad y del que se exhibirá en cada sala.
- Realizar el proyecto del sistema lumínico general (interno y externo), y el zonificado o focalizado. Seleccionar el sistema lumínico de emergencia.
- Generar la documentación gráfica necesaria como soporte comunicacional de las distintas muestras permanentes o eventuales: señalización edilicia, afiches de identificación, folletos, campañas publicitarias en los distintos medios, marketing y *merchandising*.
- Generar realizaciones monomediales (radio, video y televisión) y multimediales para difundir el museo, su patrimonio y los eventos culturales que se desarrollen en él.

## Metas

Las metas a desarrollar desde la escuela, son:

1. Para mediados de marzo de 2005 se habrá concluido el cronograma, y la distribución de actividades y responsabilidades, así como la integración de equipos interdisciplinarios participantes en cada subproyecto.
2. Para mediados de abril de 2005 se habrá presentado la planificación estratégica de cada subproyecto.
3. Para la cuarta semana de abril de 2005 se habrá terminado el relevamiento gráfico, fotográfico y la maqueta del edificio a ampliar y refuncionalizar.
4. Para fines mayo de 2005 se habrá concluido con el relevamiento de la información correspondiente al patrimonio del museo –tanto histórico como artístico– y la información respecto de la historia del lugar, lo que permitirá realizar las distintas piezas de comunicación.
5. Para la segunda semana de junio de 2005 se tendrá terminada la propuesta de ambientación y armado para la exposición del “Concurso de Ideas para el Museo”.
6. Para la última semana de junio de 2005 se presentarán en exposición pública todos los anteproyectos para la ampliación y refuncionalización edilicia (concurso de ideas).
7. Para la primer semana de julio de 2005 un jurado seleccionado para tal fin elegirá a su criterio (con dictamen escrito) la idea ganadora. A partir de este momento, se comenzará a desarrollar la documentación de obra requerida para el proyecto final.
8. Para mediados de julio de 2005 se lanzará el concurso de ideas sobre imagen corporativa del museo.
9. Para fines julio de 2005 se habrán acordado –entre el museo, y los espacios curriculares de diseño y comunicación– las distintas muestras que se realizarán, ya sea permanentes o temporarias, su contenido y objetivo, la circulación, etc., con el propósito de iniciar la producción gráfica pertinente.
10. Para fines de julio de 2005 se habrán realizado los guiones técnicos correspondientes a: 3 *spots* de TV, 4 microprogramas de radio, 3 audiovisuales en formato video y 4 multimedios, los que permitirán difundir el museo local, así como la historia y los artistas del distrito.
11. Para fines de agosto de 2005 se habrá concluido la documentación de obra gruesa y fina.
12. Para fines de agosto de 2005 se habrá culminado con el concurso de ideas sobre la imagen corporativa y su aplicación a la papelería institucional: hojas A4, sobres, tarjetas, etc. y será, posteriormente, aplicado en las piezas gráficas de comunicación.
13. Para fines de septiembre de 2005 se habrá realizado el diseño de los diferentes sistemas de control: climatización y seguridad de las distintas salas.
14. Para fines de septiembre de 2005 se habrá realizado el diseño lumínico externo, el diseño lumínico interno; se habrá generalizado y zonificado, y se habrá seleccionado el sistema lumínico de emergencia.
15. Para fines de octubre de 2005 se habrá concluido con la señalización edilicia, la producción gráfica (afiches, gigantografías, señalización de seguridad, etc), de explicación –para cada sala y la general del museo (circulación, próximos eventos, etc.)–.
16. Para fines de octubre se tendrán terminados los diseños para las ambientaciones (puestas de escena) y equipamiento fijo (soportes técnicos) de todos los espacios (interiores y exteriores) del museo, para el proyecto ganador.

17. Para fines de noviembre de 2005 se habrán producido y editado las realizaciones correspondientes a la meta 11.
18. Para fines de noviembre de 2005 se habrá concluido la folletería correspondiente a la inauguración de las nuevas salas y la primera exposición del museo, como así también, las campañas publicitarias de difusión en los distintos medios.
19. Para fines de noviembre de 2005 se habrán realizado: 3 spots de TV, 4 microprogramas de radio, 3 audiovisuales en formato video y 4 multimedios, los que permitirán difundir el museo local, así como la historia y los artistas del distrito.
20. Para principios de diciembre del 2005 se realizará el montaje con toda la comunicación gráfica pertinente a la inauguración y a la primera muestra.
21. Para mediados de diciembre de 2005 se habrán ejecutado todas las fases de los distintos subproyectos.
22. Para fines de diciembre de 2005 se habrá presentado el informe final de evaluación del proyecto a las autoridades de las escuelas, del distrito escolar, del museo, de la municipalidad y de las demás organizaciones participantes.

## **Duración**

La duración del proyecto es de diez meses, un ciclo lectivo de marzo a diciembre.

Según sean los resultados obtenidos a partir de la evaluación del proyecto, se podrá considerar ésta como la primera etapa y diseñar, para el ciclo lectivo siguiente, una continuación de la cooperación interinstitucional.

## **Participantes**

Por las escuelas, participan integrantes de los equipos de conducción, docentes y alumnos:

**Equipo de conducción;** sus integrantes actúan como facilitadores, orientadores y como nexo con las autoridades educativas y con la comunidad local.

**Docentes y alumnos del nivel Polimodal, en la modalidad *Producción de bienes y servicios*,** espacios curriculares en articulación con el TTP *Equipos e instalaciones electromecánicas*. Se trabaja a partir del área “Mejoras de productos existentes”:

- Proyecto tecnológico.
- Informática, electrónica y control automático.
- Los materiales y las materias primas.
- La energía en los procesos productivos.

**Docentes y alumnos del Trayecto Técnico-Profesional *Equipos e instalaciones electromecánicas*.** El trabajo se pivotea desde el Área modular “Proyecto y montaje”, en forma articulada con los diferentes módulos del trayecto.

**Docentes y alumnos del nivel Polimodal, en la modalidad *Artes, diseño y comunicación*,** en los espacios curriculares:

- Lenguajes artísticos y comunicacionales (primer año de nivel polimodal, en todas las modalidades).

- Comunicación y contexto.
- Publicidad y marketing.
- Diseño –nivel III–.
- Lenguajes comunicacionales –niveles II y III–.
- Medios expresivos.
- Fotografía.

**Docentes y alumnos del Trayecto Técnico-Profesional Construcciones/Maestro Mayor de Obras**, en los módulos:

- Idea/Diseño –niveles II y III–.
- Construcciones/Mantenimiento –nivel III–.
- Itinerario formativo Instalaciones.

**Docentes y alumnos del Trayecto Técnico Profesional Comunicación multimedial**, en los módulos:

- Proyecto de integración –nivel III–.
- Sistemas multimediales abiertos –nivel III–.
- Sistemas multimediales cerrados –nivel II–.
- Guión –nivel I–.
- Síntesis de imagen y animación –nivel II–.
- Realización audiovisual –nivel II–.
- Tecnología del sonido –nivel II–.
- Producción –nivel II–.
- Administración y comercialización de microemprendimientos –nivel III–.

**Docentes y alumnos del Área de Ciencias Sociales de la EGB 3.**

Además de los participantes por las escuelas, se integra al proyecto el personal del museo local, el personal de la Dirección de Preservación del Patrimonio de la provincia y la comunidad local.

Desde el nivel macro al micro, pueden definirse las siguientes poblaciones destinatarias:

- **La comunidad** que, como resultado de la concreción de la propuesta, podrá acceder a una institución dinámica, abierta y moderna que le ofrezca múltiples ofertas culturales, y que la acerque y vincule con su pasado y con su presente histórico-artístico, al tiempo que participa en la construcción del futuro de la localidad.
- **Los docentes** que, dejando de lado el trabajo aislado, deberán encarar no sólo la integración con otros profesores de su misma oferta educativa (Polimodal/TTP), sino que, dentro de ella, tendrán que reunirse con otros de distintos niveles y con profesores de diferentes ofertas.
- **Los alumnos de los espacios curriculares y módulos involucrados** que no sólo deberán trabajar en equipo en su espacio/módulo, sino que, muchas veces, deberán distribuir tareas con jóvenes de otros cursos que les suministrarán insumos para poder concretar las tareas correspondientes a los distintos subproyectos.

## Descripción del proyecto

Revitalizar la actividad de un pequeño museo local es una tarea que requiere de la conjunción de un número de voluntades capaces de generar un proyecto que atienda facetas diversas, con una sólida formación, objetivos claros, capacidad de planificar y ejecutar las propuestas, libertad de acción, creatividad y conocimiento de la realidad – para poder, desde ella, realizar propuestas viables de ser implementadas–.

La escuela emerge como un centro capaz de dar solución tecnológica a los problemas de instituciones culturales que, como el Museo de la Ciudad “Casa de Hernández”, en muchos casos, parecen condenadas a desaparecer.

Sin embargo, encarar una tarea de este tipo implica dar solución a problemáticas muy dispares, tales como:

- la infraestructura, su diseño y realización; el montaje de las salas, los salones de exposiciones temporales, la sala de conferencias y de proyección, las oficinas, los sanitarios, etc.;
- las tecnologías apropiadas para conservar el patrimonio local, y para destacar las piezas y colecciones que el museo expone; sin olvidar, claro está, aquellas que hacen al confort de los usuarios y el personal;
- la difusión del museo y sus actividades en los niveles local, regional, nacional e internacional;
- el logro de los fondos necesarios para llevar adelante las obras de remodelación, y los productos de *marketing* y difusión cultural.

La búsqueda de alternativas de solución de las dos primeras problemáticas será, en esta propuesta, responsabilidad de las escuelas, hasta la etapa de diseño. La solución definitiva será consensuada con el personal del museo.

La tercera problemática también será responsabilidad de las escuelas, tanto en la etapa de diseño como en la de realización de *masters*.

La última problemática estará a cargo del museo, quien será responsable de conseguir los fondos que permitan comprar los materiales, equipos, accesorios, herramientas y mano de obra calificada, necesarios para concretar los diseños propuestos, así como para reproducir lo elaborado.

Experiencias parecidas dieron sus frutos solicitando apoyo a las municipalidades: maquinarias, herramientas, mano de obra y algunos insumos (pintura, luces, etc.). Asimismo, el Rotary Club, el Club de Leones, empresas del distrito, clubes, personas físicas, pueden hacer aportes a la institución. Es más, se puede solicitar a algún museo de primer nivel el “padrinazgo” del museo local.

Encararemos **Reactivación de un museo** desde el enfoque sistémico, por lo que llevaremos a cabo el desarrollo de los subproyectos en una permanente interrelación y mediante la integración de los diferentes espacios curriculares y/o módulos participantes.

Por otra parte, como propuesta sistémica tendrá permanentes controles que permitan verificar el cumplimiento de las distintas etapas planificadas para reprogramar procesos, eliminar productos, ofrecer nuevas soluciones (si fuera el caso); en síntesis

### Enfoque sistémico. Sistema

Un sistema es un conjunto de dos o más elementos, de cualquier clase o naturaleza, interrelacionados entre sí y con el medio o entorno que los contiene. Los elementos del conjunto y el conjunto de elementos que forman el sistema tienen las siguientes propiedades:

1. Las características o el comportamiento de cada elemento tienen efecto sobre las propiedades o comportamiento del conjunto tomado como un todo.
  2. Las propiedades y el comportamiento de cada elemento y la forma que afectan al conjunto, dependen de las propiedades y comportamiento de al menos otro de los elementos del conjunto. Por consiguiente, ningún elemento tiene un efecto independiente sobre el todo y cada uno está afectado por al menos otro elemento.
  3. Cada posible subgrupo de elementos del conjunto tiene las primeras dos propiedades: cada uno tiene un efecto no independiente sobre el todo. Un sistema no puede dividirse en subsistemas independientes. Pierde sus condiciones esenciales.
- A causa de estas tres propiedades, un conjunto de elementos que constituyen un sistema tiene siempre alguna característica, o un modo de comportamiento, diferente del de sus elementos o subsistemas. Un sistema representa más que la suma de sus componentes. (de Heredia, R. 1985. *Dirección integrada de proyecto*. Alianza. Madrid.)

sis, para hacer los ajustes necesarios. De allí que nos proponemos que el proyecto sea monitoreado, desde la etapa del surgimiento de la idea hasta su conclusión.

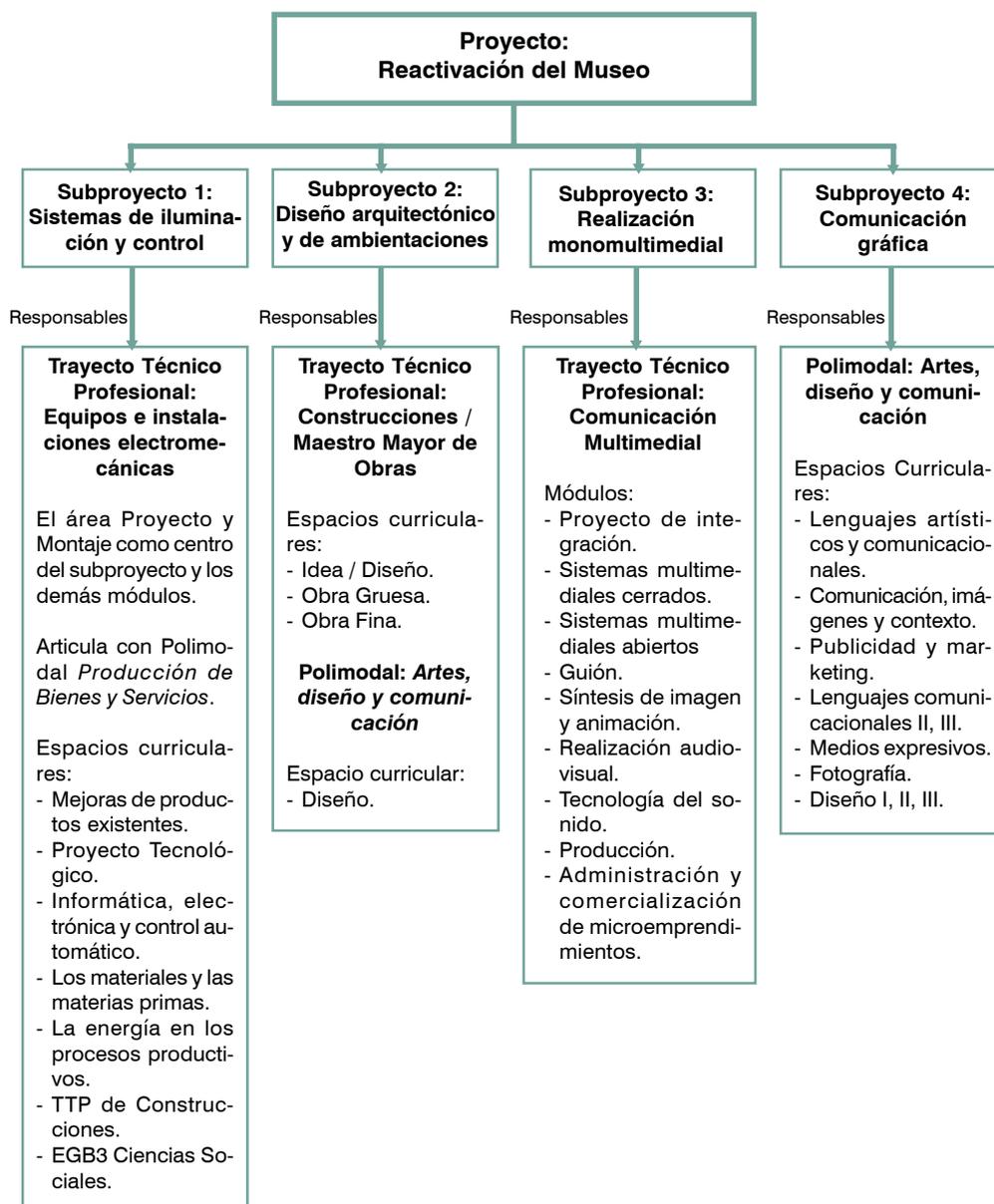
Podemos expresar, entonces, que el proyecto constituye el eje integrador del aprendizaje de varias modalidades del Polimodal, y de diferentes módulos de distintos Trayectos Técnico-Profesionales y de un área de la EGB3.

Como en cada trayecto existe un módulo o un espacio curricular integrador (“Proyecto...”), éste se constituye en el eje alrededor del cual se desarrolla el trabajo de cada subproyecto, siendo el espacio común el **proyecto** en sí mismo.

Dada la complejidad del proyecto, tanto por su envergadura, como por la participación de dos escuelas diferentes, pensamos en:

- la coordinación general a cargo de un integrante del personal de conducción de una de las escuelas, que posea perfil técnico;
- la asistencia de un equipo integrado por los jefes de departamento, conformando así un Comité Coordinador con características interdisciplinarias.

Dada la complejidad del proyecto encarado, éste habrá de subdividirse en cuatro subproyectos, tal como muestra el siguiente cuadro:



Al coordinador general, le cabe –por ser éste un proyecto interinstitucional– la conjunción de las acciones interinstitucionales, intermodalidades e intercátedras, promoviendo reuniones de acuerdo de tareas y cronogramas, así como de seguimiento del proceso.

Una vez establecidas las actividades propias de cada subproyecto, acordados los pasos, atendiendo a la dependencia o independencia que existirá entre unas tareas y otras, desde cada subproyecto podremos trabajar con bastante independencia y en paralelo.

La vinculación más directa se dará entre los siguientes subproyectos:

- Diseño arquitectónico y de ambientaciones - Sistemas de control e iluminación.
- Realización mono/multimedial - Comunicación gráfica.

Además de la coordinación general, cada subproyecto contará con un coordinador; y, en aquellos casos en que la ejecución de las obras propuestas esté a cargo de terceros, será un docente del área quien planifique y coordine las prácticas de sus alumnos como pasantías, en las tareas de ejecución de las obras.

En todo momento contaremos con la activa consulta y participación de los miembros del museo local, con el propósito de respetar sus propuestas, atender a sus necesidades y lograr que este aporte resulte realmente en beneficio de la comunidad toda.

## **Metodología de trabajo**

Prevedemos, así:

- En el ámbito institucional e interinstitucional, reuniones de consulta permanente entre:
  - coordinadores y miembros del museo;
  - coordinadores y miembros del municipio, y otros organismos encargados de las obras;
  - coordinadores y plantel docente;
  - equipo docente, en grupos de afinidad de tareas.
- En el ámbito de los espacios curriculares/módulos, reuniones de trabajo entre:
  - docente y alumnos en grupos de trabajo;
  - docente y alumnos, con miembros del museo;
  - alumnos y miembros de la comunidad.
- En el ámbito del aula, hemos planificado la organización de un aula-taller en la que se producirán respuestas concretas a la problemática de revitalización del museo local.

Por último, dejamos constancia que todas las tareas se realizarán cumpliendo los principios que establecen las normas de calidad<sup>7</sup>.

### **Aula-taller de tecnología**

Es el lugar en el que los alumnos realizan actividades de análisis, síntesis y producción en el campo de la tecnología. A partir de trabajar con elementos concretos, logran determinados niveles de abstracción y de comprensión de las lógicas que aparecen en el mundo tecnológico. (Instituto Nacional de Educación Tecnológica. 2000. Tecnología en el aula. Buenos Aires.)

<sup>7</sup> Si usted desea profundizar en esta cuestión de las normas de calidad, le proponemos encarar la lectura de:

- INET. 2001. *Conceptos básicos de la Calidad Total*. Ministerio de Educación. Buenos Aires.
- INET. 2001. *Gestión organizacional y gestión de la Calidad*. Ministerio de Educación. Buenos Aires.

## Evaluación del proyecto

La evaluación del proyecto implica la consideración de su:

- diseño,
- implementación,
- eficacia.

La evaluación, considerada como un proceso de toma de decisiones acerca de dar continuidad y/o modificar el rumbo que se ha elegido, se basará, fundamentalmente, en las informaciones dadas por las acciones de monitoreo; éstas informaciones serán tomadas durante todo el proceso, desde el momento de la idea hasta su conclusión.

Entonces, en la evaluación de la presentación de este proyecto –concebida aquella como un proceso de análisis crítico– abarcaremos los siguientes aspectos:

- evaluación del contenido,
- evaluación de su consistencia interna,
- evaluación del impacto.

Dado que el proyecto tiene dos propósitos fundamentales: uno, relacionado con el proceso de aprendizaje y, el otro, con una acción de valor comunitaria, en la evaluación del proyecto encararemos ambas cuestiones; de allí que consideremos, tanto el aspecto formativo de los alumnos como el valor de apoyo a la comunidad local.

### 1. Evaluación del contenido

Evaluar el contenido del proyecto implica **validarlo**.

En cada subproyecto, los contenidos fueron tomados de los diferentes diseños curriculares de la Educación Polimodal y de los Trayectos Técnico-Profesionales, elaborados a nivel macro por especialistas de entonces Ministerio de Cultura y Educación de la Nación<sup>8</sup>, y del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET); y, a nivel micro, por especialistas de las diferentes jurisdicciones. Por tal motivo, partimos del supuesto que los “contenidos” han sido validados por los especialistas que redactaron los diferentes diseños curriculares considerados.

En lo que hace a la evaluación del contenido enunciado en el proyecto –que tiende a favorecer el mejoramiento de las instalaciones de la casa-museo–, un equipo de profesionales en el tema procederá a su evaluación (podrán pertenecer a la escuela y a la casa-museo).

### 2. Evaluación de la consistencia

Esta evaluación consiste en analizar, durante la implementación del proyecto, la coherencia interna y la calidad de la construcción de todos sus componentes, tanto desde el punto técnico como pedagógico. La misma tiene la finalidad de posibilitarnos la obtención de toda la información que permita encontrar respuestas a problemas de carácter operativo, en relación con todo el proceso inherente al proyecto en sí mismo.

<sup>8</sup> En la actualidad –octubre de 2002– y desde febrero de este año: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

#### Validar

Validar quiere decir certificar, homologar, calificar, aprobar, autorizar. En este caso, se usará el concepto de validación como el de verificación; esto significa que, con la validación de los contenidos lo que se procura es verificar que sus aspectos técnicos se ajustan a lo que se debe saber en cada una de las temáticas.

En síntesis, podemos decir que, la evaluación de la consistencia del proyecto implica considerar:

- 2.1. las condiciones de implementación;
- 2.2. la coherencia entre los elementos del proyecto (elementos de cada subproyecto y de los subproyectos entre sí).

### **2.1. Evaluación de las condiciones de implementación:**

Esta parte de la evaluación de la consistencia del proyecto, significa controlar en qué medida se respetan, durante la implementación, los elementos constitutivos del proyecto.

Dado que el proyecto está conformado por subproyectos, esta evaluación implica controlar durante el desarrollo de cada uno, el cumplimiento de sus elementos constitutivos.

¿Qué procedimiento utilizaremos? La evaluación de las condiciones de implementación se hará a través de reuniones entre los docentes encargados de llevar a cabo el proyecto y los responsables del diseño (los autores de este trabajo). El propósito será comparar lo ejecutado con lo proyectado.

Para ello, se podrán tomar en cuenta las siguientes cuestiones (en cada subproyecto):

2.1.1. En lo que hace a la enseñanza y al aprendizaje:

- Población atendida por el proyecto, en contrastación con la población objetivo.
- Capacidades consideradas durante el desarrollo, en contrastación con las capacidades definidas en el diseño.
- Objetivos generales y específicos del proyecto ejecutado, en contrastación con los objetivos generales y específicos del proyecto diseñado.
- Contenidos desarrollados, en contrastación con los contenidos planificados.
- Recursos didácticos utilizados, en contrastación con los recursos didácticos previstos.
- Estrategias de aprendizaje utilizadas durante el proceso, en contrastación con las estrategias de aprendizaje diseñadas.
- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje usados, en contrastación con los proyectados (de proceso y final).
- Tiempos utilizados, en contrastación con tiempos proyectados.

2.1.2. En lo que hace al desarrollo del proyecto en su aspecto de apoyo comunitario:

- Acciones ejecutadas, en contrastación con acciones planificadas.
- Metas alcanzadas, en contrastación con metas programadas.

### **2.2. Evaluación de la coherencia entre los elementos del proyecto:**

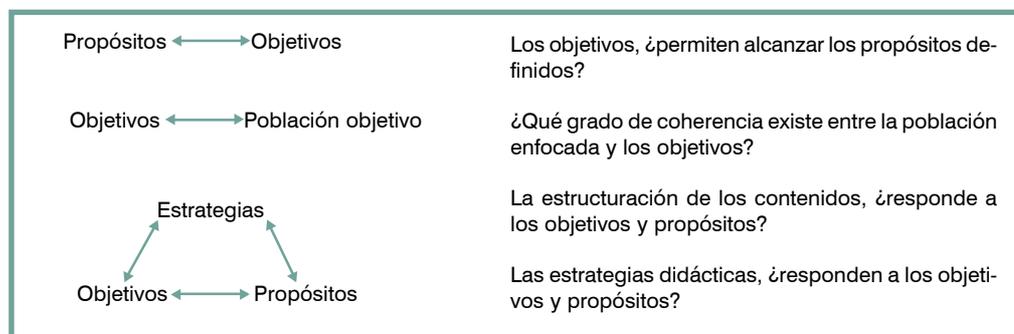
La coherencia entre los diferentes elementos del proyecto será otro aspecto a considerar. Evaluaremos la coherencia entre:

- propósitos y objetivos;
- población enfocada y objetivos;

- objetivos, población objetivo y estrategias didácticas;
- objetivos, estrategias didácticas y estrategias de evaluación.

Para evaluar la coherencia interna entre los elementos efectuaremos:

- reuniones y entrevistas con docentes y alumnos;
- implementación de cuestionarios, encuestas para docentes y alumnos.



### 3. Evaluación del impacto

La evaluación del impacto permite apreciar la eficacia del proyecto en relación con las necesidades –tanto las educativas como las comunitarias– que le dieron origen.

Desde el aspecto formativo, la evaluación de impacto trata de estudiar los resultados obtenidos por los alumnos al término de la formación.

En cuanto, al aspecto del valor comunitario, apunta a analizar los beneficios aportados a la comunidad, para dar solución a la situación problemática planteada, en la fase de concepción del proyecto.

Esta evaluación se llevará a cabo durante los seis meses siguientes a la finalización del proyecto.

#### 3.1. En relación con las finalidades del proceso de enseñanza y de aprendizaje:

Se trata de determinar en qué medida se han considerado en el proyecto las finalidades, prioridades y estrategias generales de formación en el ámbito de la concepción del proyecto y de su implementación.

La evaluación se hará a través de reuniones y entrevistas con los docentes, en las que abarcaremos los siguientes aspectos e interrogantes:

El proyecto, en función de los fines de la institución escolar	En el proyecto, ¿se reflejan los fines y valores fundamentales que orientan la política educativa de la institución escolar (sentido de responsabilidad, actitud de aprendizaje permanente, trabajo integrado e interdisciplinario, formación por competencias...)?
El proyecto, en relación con las prioridades	El proyecto, ¿responde a las prioridades fijadas por la política de la institución educativa?
El proyecto, en relación con las estrategias	¿Existe coherencia entre los recursos y estrategias didácticas del proyecto con las estrategias generales dadas por la política escolar?
	Dado que la institución escolar apunta a la formación por competencias, ¿el desarrollo y la evaluación de la formación son coherentes con esa política?

### 3.2. En relación con el valor comunitario del proyecto:

Evaluaremos en qué medida se ha llevado a cabo la acción comunitaria de rehabilitación de la casa-museo, por cuanto este aspecto constituye uno de los propósitos del proyecto.

Lo concretaremos mediante reuniones y entrevistas con la directora de la casa-museo y con los integrantes de la *Asociación Amigos del Museo*.

Abarcaremos los siguientes aspectos e interrogantes:

El proyecto, en relación con los objetivos trazados por las autoridades de la casa-museo	El proyecto, ¿responde a las finalidades de la política de la casa-museo?
El proyecto, en relación con las prioridades de la casa-museo	El proyecto, ¿tuvo en cuenta las prioridades determinadas por la política de la casa-museo?
El proyecto, en relación con los requerimientos de la casa-museo	El proyecto, ¿respondió a la demanda de las autoridades de la casa-museo (salas nuevas, instalaciones, diseños, difusión, ambientación, publicidad...)?

### 4. Evaluación del impacto en relación con las limitaciones

Al concebirse el proyecto, identificamos limitaciones, en lo que hace a tiempo y recursos. Tendremos en cuenta esas limitaciones en el momento de la evaluación del impacto. Para ello, abarcaremos los siguientes interrogantes:

- ¿Se tuvieron en cuenta en la concepción del proyecto las posibles limitaciones?
- Las limitaciones previstas, ¿constituyeron una traba sustancial para el desarrollo del proyecto o no fueron obstáculo?

**1. SISTEMAS DE  
ILUMINACIÓN Y CONTROL  
-CLIMATIZACIÓN Y SEGURIDAD-  
LAS OBRAS DE ARTE TAMBIÉN SUFREN;  
CUIDEMOS A NUESTRO MUSEO**

---

*Haydeé Noceti*



## Marco de referencia del subproyecto

¿Por qué organizar el aprendizaje a través de un proyecto?

Cualquier actividad desarrollada por el hombre puede ser considerada como un proyecto.

El trabajo por proyectos, desde el aspecto formativo, constituye una forma de vinculación de la teoría con la práctica y, entre otras múltiples cuestiones, permite generar cambios en la organización de los contenidos a enseñar y a aprender, porque:

- al compartir lo que se aprende, todo el grupo tiene una gran cuota de responsabilidad en la actividad que se desarrolla;
- las posibilidades e intereses de los alumnos entran en juego;
- el tratamiento de la información cobra fuerza pero en conjunción con los contenidos procedimentales;
- el planteo de situaciones problemáticas no estructuradas resulta una instancia desafiante y motivadora en el proceso de aprendizaje;
- la globalización e integración de saberes favorece la comprensión de la temática, a partir de una visión sistémica;
- integra saberes provenientes de diferentes disciplinas y de los conocimientos de la vida cotidiana, permitiendo una representación de la situación y el esclarecimiento de las decisiones tomadas.

Esta representación –llamada por Gérard Fourez “islote de racionalidad”<sup>9</sup>– constituye el proceso en el cual los seres humanos pueden discutir situaciones con métodos socialmente instituidos.

### Población objetivo

En lo que hace a procesos de aprendizaje<sup>10</sup>, se involucran en el subproyecto **Sistemas de iluminación y control –climatización y seguridad–. Las obras de arte también sufren; cuidemos a nuestro museo:**

- Alumnos del último año del TTP *Equipos e instalaciones electromecánicas* que cursan el módulo “Cálculo, diseño, desarrollo, y optimización de elementos y equipo electromecánicos” del área modular: “Proyecto y Montaje”, y, simultáneamente, el *Polimodal de Producción de bienes y servicios*.
- Alumnos del TTP de *Construcciones/Maestro Mayor de Obras* que realicen el itinerario formativo *Instalaciones*.
- Alumnos de la EGB3 del Área de Ciencias Sociales.

En lo que hace el valor comunitario, se involucra la comunidad local, regional y nacional.

<sup>9</sup> Fourez, Gérard. 1997. Alfabetización científica y tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. Colihue. Buenos Aires.

<sup>10</sup> Le resultará de utilidad contextualizar la lectura de cada subproyecto de **Reactivación de un museo con el contenido de los capítulos y bloques de la modalidad educativa involucrada y de los TTP participantes**.

- Para acercarse a los Contenidos Básicos de la Educación Polimodal, puede acudir al sitio web del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología: <http://www.me.gov.ar/consejo/documentos/index.html>
- Para adentrarse en los documentos base de los trayectos Técnico-Profesionales, al sitio web del Instituto Nacional de Educación Tecnológica –INET–: [http://www.inet.edu.ar/ttp/sintesis\\_ttp/index.html](http://www.inet.edu.ar/ttp/sintesis_ttp/index.html)

### Desarrollo de un proyecto

El desarrollo de un proyecto implica acciones que conjugan procedimientos técnicos específicos con aspectos creativos, para dar respuesta tecnológica a una demanda social que se desea satisfacer, más allá de los beneficios económicos que pueda generar. (Instituto Nacional de Educación Tecnológica. 2001. “Proyecto Escuela Tecnológica. Borrador de trabajo”. Ministerio de Educación. Buenos Aires.

## **Identificación de la situación problemática**

En el marco del problema general que hemos enunciado en el cuerpo principal del proyecto, identificamos la situación problemática motivo de este subproyecto en estos términos:

La sociedad local, representada por la *Asociación Amigos del Museo de la Ciudad “Casa de Hernández”* y la municipalidad de la ciudad de Salta, desean incorporar a su patrimonio cultural obras de arte de pintores de la región, mobiliario de principios de siglo XX y vestimenta de época (desde 1800 hasta 1940). Asimismo, necesitan abrir otra sala para exposiciones temporarias.

El espacio existente resulta insuficiente para esta intención.

En la actualidad –aún cuando la casa tiene una buena iluminación general– pocos objetos poseen iluminación focalizada. Tampoco se cuenta con sistemas de seguridad ni de control de la climatización ambiental que requieren los objetos para su preservación.

Por otra parte, los nuevos espacios que se diseñen requerirán para el cuidado de las obras de arte y objetos que allí se expongan, tanto de un óptimo sistema de iluminación como de un sistema de control que conserve el patrimonio cultural.

## **Objetivos del subproyecto**

Este subproyecto tiene dos propósitos fundamentales:

- Contribuir con la comunidad de la ciudad de Salta a mejorar el patrimonio cultural del Museo de la Ciudad “Casa de Hernández”, mediante el diseño de un sistema de control de la climatización de sus diferentes salas, de un sistema de control contra daños y robos, y de un sistema de iluminación.
- Favorecer el aprendizaje de los alumnos de una escuela que incluye en su nivel Polimodal la *Producción de bienes y servicios*, los Trayectos Técnico-Profesionales *Equipos e instalaciones electromecánicas* y *Construcciones*, y el ciclo EGB3, mediante la identificación y resolución de una situación problemática real.

## **La organización de las actividades y las metas**

La coordinación de este subproyecto estará a cargo del docente del módulo “Cálculo, diseño, desarrollo y optimización de elementos y equipos electromecánicos” del área modular: “Proyecto y montaje”, del TTP de *Equipos e instalaciones electromecánicas*, quien trabajará en forma integrada con los saberes que tienen los alumnos, los que fueron construidos a través de los módulos ya cursados y de la experiencia cotidiana.

Asimismo, el desarrollo del subproyecto se sustentará en la conformación de un equipo de trabajo entre el coordinador y sus alumnos en articulación de actividades con los espacios curriculares del Polimodal *Producción de bienes y servicios*, siendo el proyecto tecnológico, el eje desde donde se abordarán los contenidos de los espacios curriculares:

- Informática, electrónica y control automático,
- Los materiales y las materias primas, y
- La energía en los procesos productivos.

Consideraremos esta interrelación como una globalización.

### **Globalización**

Forma de organización de contenidos, superadora de la estrategia de “acumulación de saberes”.

Para ello, utilizaremos como criterio:

### **La situación problema es la que reclama la convergencia de los conocimientos.**

El docente coordinador trabajará –a través del Comité Coordinador del proyecto– con los docentes coordinadores de los otros subproyectos, y de manera particularmente ajustada con el coordinador del subproyecto **Diseño arquitectónico y de ambientaciones**.

El equipo de trabajo tendrá la siguiente organización:

- Los alumnos del curso se distribuirán en grupos de trabajo de no más de cinco integrantes y, como mínimo, de cuatro alumnos por grupo.
- Dado que, desde el subproyecto **Sistemas de iluminación y control –climatización y seguridad–** deberemos encarar tres problemáticas diferentes –sistemas de iluminación, sistemas de climatización y sistemas de seguridad–, cada una de ellas será abordada por un grupo de trabajo distinto.
- En caso que dos o más grupos abordaran el mismo problema, se discutirán las soluciones resultantes y se optará por la más conveniente, a criterio de todos los integrantes y del Comité Coordinador del proyecto.
- Si bien las metas, las actividades descriptas por cada una de las problemáticas a considerar, los responsables, los recursos y la distribución del tiempo, surgirán de la planificación que realice cada grupo, en acuerdo con los otros subproyectos, a modo de ejercicio intentamos el siguiente cronograma de metas:

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS DISTINTAS METAS <sup>11</sup>											
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
<b>Equipo de trabajo: Sistemas de iluminación</b>											
1. Para mediados de abril de 2005 se habrá presentado la planificación estratégica.		■									
2. Para fines de abril de 2005 se habrá realizado el replanteo de la instalación luminica existente.		■									
3. Para principios de julio de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto luminotécnico de los sectores existentes (iluminación interna).			■								
4. Para fines de setiembre de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto luminotécnico de los sectores nuevos (iluminación interna).					■						
5. Para fines de junio de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto luminotécnico de los sectores existentes (iluminación de emergencia).				■							
6. Para fines de setiembre de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto luminotécnico de los sectores nuevos (iluminación de emergencia).							■				
7. Para fines de julio de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto luminotécnico de los sectores existentes (iluminación externa).					■						
8. Para fines de setiembre de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto luminotécnico de los sectores nuevos (iluminación externa).								■			
9. Para fines de noviembre de 2005 se habrá realizado la evaluación del Proyecto luminotécnico.										■	

<sup>11</sup> Usted las encuentra representadas aquí a través de un Gráfico de Gantt. "El gráfico de Gantt es una herramienta de planificación de producción que muestra las distintas operaciones, sus relaciones y el tiempo de ejecución de cada una dentro del esquema general. Fue introducido en 1917 por Henry Gantt, un contemporáneo de Taylor, para representar gráficamente, en función del tiempo, las actividades a cumplir (y las cumplidas) en un proceso productivo. Se basa en descomponer el plan, proyecto o proceso, en tareas o actividades más simples, caracterizarlas, numerarlas o identificarlas, y representarlas en función del tiempo. En el gráfico se colocan en sucesión vertical las actividades y en horizontal los tiempos correspondientes a cada actividad. La columna 'Actividad' también podría representar personas, máquinas, tareas o cualquier otro recurso necesario para la realización de un trabajo determinado." (Gay, Aquiles. 2000. Temas para la Educación Tecnológica. La Obra-TEC. Buenos Aires)

**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS DISTINTAS METAS<sup>10</sup>**

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>Equipo de trabajo: Sistemas de climatización</b>										
10. Para fines de abril de 2005 se habrá realizado el replanteo del sistema de climatización de los sectores existentes.		■								
11. Para principios de julio de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto del sistema de climatización de los sectores existentes.		■	■	■	■					
12. Para fines de setiembre de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto del sistema de climatización de los sectores nuevos.					■	■	■			
13. Para fines de noviembre de 2005 se habrá realizado la evaluación del Proyecto de climatización.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Equipo de trabajo: Sistemas de seguridad</b>										
14. Para fines de abril de 2005 se habrá realizado el replanteo del sistema de seguridad de los sectores existentes.		■								
15. Para principios de julio de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto del sistema de seguridad de los sectores existentes.		■	■	■	■					
16. Para fines de setiembre de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto del sistema de seguridad de los sectores nuevos.					■	■	■			
17. Para fines de noviembre de 2005 se habrá realizado la evaluación del Proyecto de seguridad.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Todos los equipos</b>										
18. Para mediados de diciembre de 2005 se habrá presentado el informe final del subproyecto										■

### Actividad 3

#### Primera explicitación de los objetivos del proyecto

Le proponemos que inaugure la tercera hoja de su libreta de ideas (¿Recuerda? En la primera, le sugeríamos hacer un punteo de ideas respecto de para qué podría resultarle útil trabajar por proyectos; y, en la segunda, esbozar un problema tecnológico. ¿Acude a ellas para revisar y ajustar sus primeros borradores? Resultaría importante que nos acompañara en **Reactivación de un museo** no sólo como lector sino como compañero de tareas...).

Consideramos que le resultará oportuno ahondar aquí:

- ¿Qué resultados espera obtener con el desarrollo del proyecto que está comenzando a planificar?

Tal vez, en este momento, no le sea posible especificar metas tan cuidadosamente expresadas, pero sí, comenzar a definir las.

## Contenidos del subproyecto

El eje organizador será el área modular “Proyecto y montaje” del TTP de *Equipos e instalaciones electromecánicas*, con el módulo “Cálculo, diseño, desarrollo, y optimización de elementos y equipos electromecánicos”.

De este módulo tomaremos como referencia las problemáticas inherentes a las siguientes competencias profesionales:

- Proyectar y diseñar instalaciones eléctricas de iluminación y control de automatismos.
- Proyectar y diseñar circuitos, componentes eléctricos y de control de automatismos.

Correspondientes al área de competencia: Proyectar, calcular, y diseñar los elementos de montajes e instalaciones industriales y componentes de equipos electromecánicos.

Asimismo, dado que en la escuela donde se llevará a cabo el Proyecto se cursa paralelamente el TTP *Equipos e instalaciones electromecánicas* junto con espacios curriculares de la Educación Polimodal de *Producción de bienes y servicios*, los contenidos de dichos espacios curriculares se contextualizarán con el módulo “Cálculo, diseño, desarrollo, y optimización de elementos y equipos electromecánicos”, eje de este subproyecto. Para ello se trabajará en forma integrada, coordinando actividades y estrategias de trabajo.

Como centro se considera el proyecto tecnológico, desde donde se abordarán los contenidos de los espacios de:

### Competencia

[Una competencia es] el conjunto complejo e integrado de capacidades que los sujetos ponen en juego en situaciones y contextos vitales reales para responder a las exigencias y resolver los problemas que ellos plantean. Permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo, según estándares utilizados en el área ocupacional. (Instituto Nacional de Educación Tecnológica. 1997. Ministerio de Educación de la Nación. Buenos Aires).

- Informática, electrónica y control automático.
- Los materiales y las materias primas.
- La energía en los procesos productivos.

Por otra parte, desde este subproyecto proponemos, también, retomar y profundizar los contenidos de los módulos:

- “Tecnología de la representación gráfica y la interpretación de planos” y “Materiales y ensayos”; ambos corresponden al área modular “Tecnología”.
- “Operación, mantenimiento y ensayos de equipos electromecánicos” y “Operación, mantenimiento y ensayos de componentes electromecánicos” correspondientes al área modular “Operación y mantenimiento” tomando, específicamente, los sistemas de control.
- “Montaje de equipos e instalaciones electromecánicas” del área modular “Proyecto y montaje”.

De este modo se apunta a contribuir al logro de las competencias profesionales de:

- Operar equipos e instalaciones y dispositivos de accionamiento y control de producción.
- Programar controladores de sistemas automáticos.

Correspondientes al área de competencia: Operar equipos e instalaciones, de edificios e infraestructura urbana.

- Comercializar componentes de montaje e instalaciones de equipos electro-neumáticos.

Correspondiente al área de competencia: Realizar y/o modificar el montaje y las instalaciones de equipos electromecánicos para que puedan operar según especificaciones establecidas.

Asimismo, se considerarán como contenidos asociados, los abordados en los espacios curriculares de la Educación Polimodal: Física y Matemática II, contextualizándolos en la problemática del subproyecto.

Dado que participará también el TTP de *Construcciones*, los alumnos que cursen el Itinerario formativo *Instalaciones*, proporcionarán los datos de las instalaciones eléctricas asociadas y de la instalación de la fuerza motriz requerida.

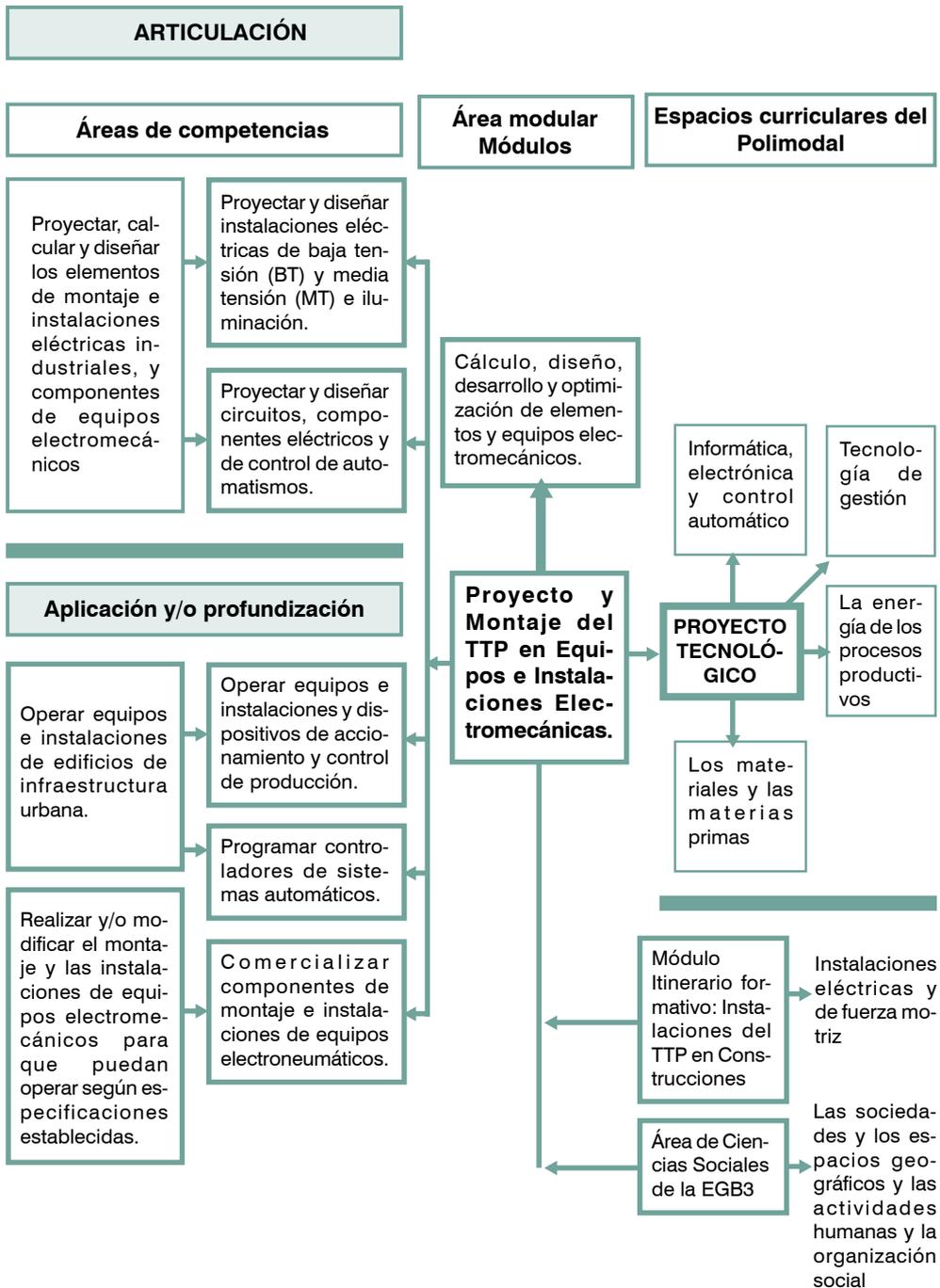
Por otra parte, los estudiantes del tercer año de la Educación General Básica en el Área de las Ciencias Sociales buscarán la información relacionada con las diferentes variables climáticas del lugar y las formas de preservación de las obras de arte y del patrimonio cultural.

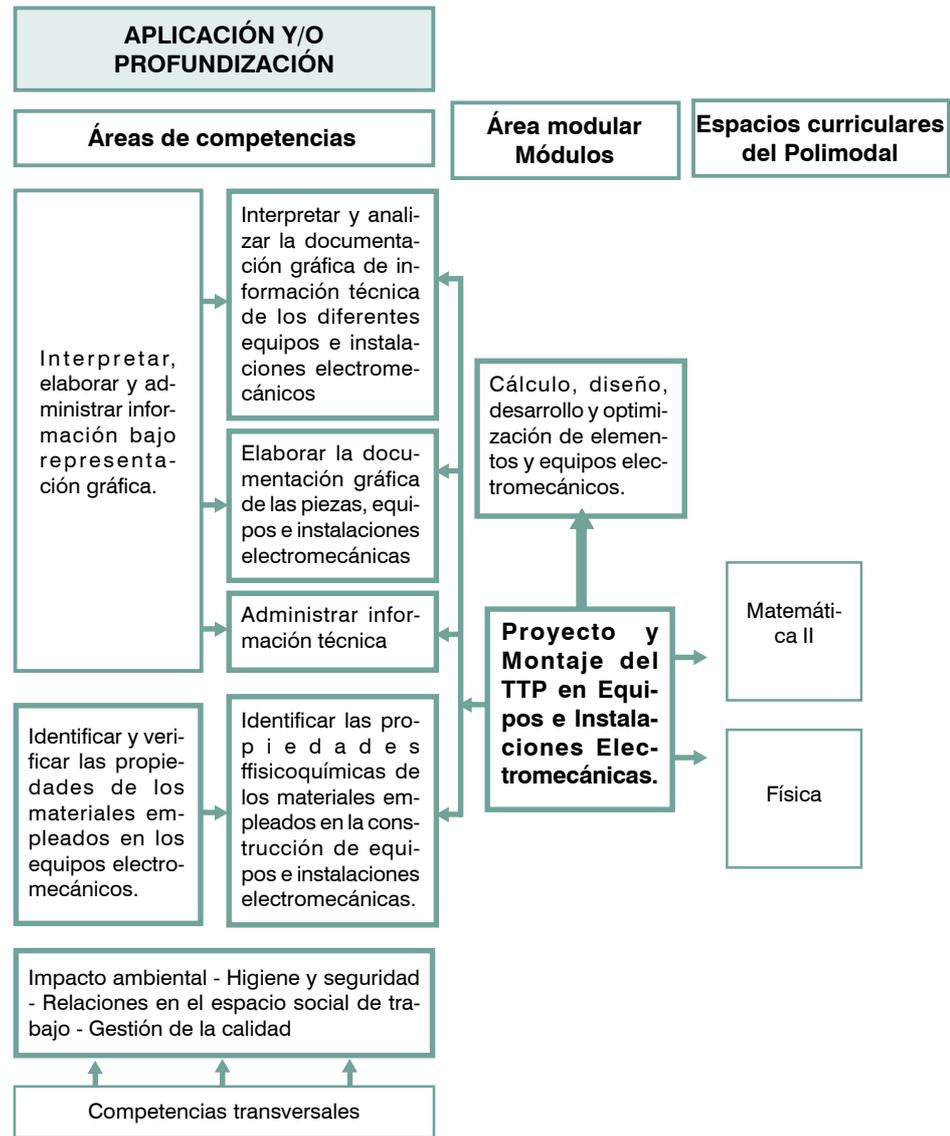
Frente a esta especificación de contenidos, la apertura de las “cajas negras” implícitas en la situación-problema se verá durante el desarrollo, en función de los requerimientos del propio proyecto.

Cabe aclarar, que si bien el eje articulador será el área modular “Proyecto y Montaje” con el módulo “Cálculo, diseño, desarrollo y optimización de elementos y equi-

pos electromecánicos”, no se debe olvidar que el centro hacia el cual converge toda la actividad es **Reactivación de un museo**, motivo de esta presentación.

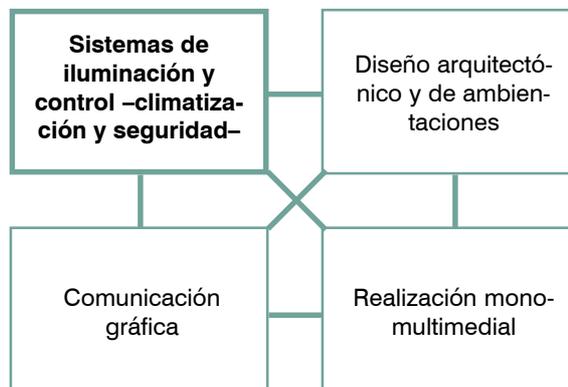
La articulación y la profundización de otros módulos se puede visualizar en este esquema:





### Articulación con los otros subproyectos

Si bien existe una integración interna –tal como hemos visto en el esquema anterior– a su vez, todos los subproyectos están interrelacionados entre sí, aunque algunos con un lazo más fuerte que otros.



El centro de las articulaciones está dado por el proyecto en sí mismo y a él convergen todos los subproyectos.

La integración más fuerte de **Sistemas de iluminación y control –climatización y seguridad–** está dada con el de subproyecto **Diseño arquitectónico y de ambientaciones**, por cuanto el diseño de todos los sistemas –tanto de control como de iluminación– necesita del diseño arquitectónico; y éste, a su vez, de los requerimientos del diseñador electromecánico.

EJEMPLOS DE INFORMACIÓN REQUERIDA	APORTADA POR
Diseño artístico de la muestra con datos pertinentes de cada una de las piezas u objetos expuestos y que se van a exponer.	Subproyecto: <b>Comunicación gráfica</b>
Tipo de exposición (fija o itinerante, monotemática o politemática, por épocas, de libre circulación o con un período determinado –evolutivo con criterios cronológicos, técnicos o estilísticos–).	
Duración de la exposición: museo permanente o exposición efímera, colección concreta e inamovible o itinerante.	
Datos sobre el edificio (muros, aberturas, materiales de muros y aberturas, proyecto de las nuevas salas...).	Subproyecto: <b>Diseño arquitectónico y de ambientaciones</b>
Datos sobre los objetos que se exponen y que se exhibirán, en lo que se refiere a su comportamiento ante la luz, sensibilidad del objeto a la radiación ultravioleta e infrarroja, sensibilidad del objeto al calor, necesidades cromáticas.	Polimodal de <i>Producción de bienes y servicios</i>
Datos sobre los objetos que se exponen y que se exhibirán, en cuanto al requerimiento de temperatura y porcentaje de humedad específica.	
Datos sobre las variables climatológicas de la ciudad de Salta.	Área de Ciencias Sociales de la EGB3
Formas de preservación de las obras de arte y de objetos del patrimonio cultural.	
Diseño de las diferentes salas (ambientación).	Subproyecto: <b>Diseño arquitectónico y de ambientaciones</b>
Datos de las instalaciones eléctricas.	TTP <i>Construcciones</i> ; itinerario formativo <i>Instalaciones</i>
Características generales de los recursos mono y multimediales.	Subproyecto: <b>Realización mono y multimedial</b>

## Estrategias didácticas

**El alumno aprende –mejor– cuando hace significativa la información o los conocimientos que se presentan en clase.**  
**Fernando Hernández y Montserrat Ventura<sup>12</sup>**

La organización de **Reactivación de un museo**, tal como hemos expresado en la parte inicial de esta presentación, tiene como eje la identificación y búsqueda de posibles soluciones tecnológicas a un problema real<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> Hernández, Fernando; Ventura, Montserrat. 1998. La organización del currículum por proyectos de trabajo. El conocimiento es un calidoscopio. Graó. Barcelona.

<sup>13</sup> Alegría, Mónica; Calderón, Viviana. 2001. Metodología de la Enseñanza. Módulos 1 y 2. Universidad Tecnológica Nacional. Instituto Superior Nacional del Profesorado Técnico. Buenos Aires.

Barell, John. 1999. El aprendizaje basado en problemas. Un enfoque investigativo. Manantial. Buenos Aires.

Torp, Linda; Sage, Sara. 1999. El aprendizaje basado en problemas. Colección Nueva enseñanza, Nuevas prácticas.

Del mismo modo sucede con cada uno de los cuatro subproyectos que lo integran.

¿Por qué utilizar la estrategia de resolución de problemas?

El aprendizaje basado en problemas constituye una práctica para investigar y resolver situaciones complejas que forman parte del mundo real, integrando contenidos conocidos y contenidos nuevos.

En este caso, la ayuda a la comunidad local a través del mejoramiento del museo de la ciudad, conforma una situación problemática real que, además de cumplir una función social, favorece el aprendizaje de los alumnos.

La estrategia del aprendizaje basado en problemas está caracterizada por estos rasgos:

- El alumno asume un compromiso activo, ya que se hace responsable de una situación problemática real que lo obliga a resolverla integrando diferentes perspectivas y diversos marcos teóricos.
- Permite la organización del currículum alrededor de problemas holísticos<sup>14</sup> que generan aprendizajes significativos e integrados.
- Favorece el alcance de niveles de comprensión superiores, por cuanto el rol del docente consiste en incentivar el pensamiento crítico y guiar al estudiante en su indagación. En muchos casos, los docentes se transforman, durante la resolución de problemas, en colegas de sus alumnos.
- Constituye no sólo una estrategia de enseñanza sino también una manera de organizar el currículum.

Un aspecto que cobra suma importancia en esta estrategia es su diseño e implementación. ¿Cómo pensamos el diseño para el caso particular de **Reactivación de un museo?**

Al diseñar la situación problemática tuvimos en cuenta que:

- La situación problemática elegida planteara reales posibilidades de aprendizaje, para lo cual:
  - Analizamos el currículum y monitoreamos distintas cuestiones del mundo real, hasta detectar la necesidad del museo.
  - Identificamos conceptos relevantes.
  - Consideramos las características, los intereses y las necesidades de los estudiantes.
  - Planteamos integraciones entre diferentes módulos y espacios curriculares, y intentamos plantear relaciones entre éstos y la comunidad local (el museo de la ciudad).
- Los alumnos se sintieran comprometidos con la situación problemática elegida.
- Nuestro rol docente se planteara en términos de “orientadores cognitivos” y como parte integrante del grupo.
- Debíamos crear material que apoyara el aprendizaje de los alumnos.

<sup>14</sup> Se plantean de situaciones problemáticas contextualizadas. Se parte del todo para analizar, luego, sus diferentes partes; se presentan ejemplos; se integran recursos gráficos y conceptuales; se utiliza un camino no lineal, etc.

¿Cómo implementaríamos esta estrategia de enseñanza?

- La situación problemática que se planteará al grupo de alumnos no es estructurada; esto significa que, inicialmente, resultará confusa y que incluirá una información, por lo general, escasa, tal como se presenta en la realidad, con datos que no se conocen y que los estudiantes deberán buscar.
- A medida que se avanza en la indagación, en la búsqueda, en la selección de la información, será posible que el panorama se aclare. Seguramente, los alumnos se encontrarán con datos divergentes, con opiniones disímiles y conflictivas, con soluciones diferentes y, aquí, la estrategia ofrecerá una excelente oportunidad de toma de decisión: El estudiante tendrá que elegir la solución que considere óptima.
- Los estudiantes deberán identificar sus conocimientos previos y, a medida que transcurra la indagación, precisar lo que deben saber para resolver el problema. Aparecerá, de este modo, otro punto fuerte del planteo de situaciones problemáticas no estructuradas: si el alumno conociera todos los datos de entrada, toda la información, no tendría ninguna necesidad de ir más allá y la resolución del problema se transformaría en algo rutinario.
- Podría suceder que el alumno tomara un camino equivocado; pero consideramos que cometer este error le dará experiencia y que también constituye un aprendizaje conocer lo que no sirve.
- En el camino de la resolución será posible reformular el problema a partir de información reunida y compartida con los demás compañeros y con el docente coordinador, en un proceso que favorecerá la comprensión global del problema.
- La búsqueda de la información, a veces se transformará en una aventura. El docente, como orientador, guiará a sus alumnos en esta indagación y en la formulación clara de la cuestión central y de las condiciones que deberán ser satisfechas para el logro de la solución óptima.
- Seguramente, la solución encontrada no será única. Entonces, ¿cuál resultará la más conveniente? La evaluación de las diferentes soluciones frente a la cuestión central planteada en el problema y a las condiciones identificadas, permitirá definir la/s solución/es adecuada/s.
- Otra parte importante de la implementación de la estrategia de resolución de problemas será la presentación de la solución hallada. La presentación de las soluciones constituirá otra toma de decisión de los alumnos. En este caso – por tratarse de proyectos de instalaciones de iluminación y de sistemas de control– podrán hacerse mediante mapas conceptuales y/o esquemas (en las primeras etapas); y, para la presentación del análisis de los diferentes equipos e instrumentos a través de planos de instalaciones a mano alzada (en etapas más avanzadas) o planos definitivos en AUTOCAD 3D.

La modalidad de trabajo en **Sistemas de iluminación y control –climatización y seguridad–** será implementada mediante la organización de talleres y de seminarios con especialistas (por ejemplo, con expertos del INENCO, institución salteña a cargo del desarrollo de energías no convencionales).

A modo de conclusión podemos decir que:

El aprendizaje basado en problemas favorece:

- la motivación,
- el aprendizaje significativo en un contexto real,
- el trabajo integrado e interdisciplinario,
- el pensamiento crítico,

- la organización del aprendizaje,
- la socialización entre los estudiantes y con sus docentes.

La estrategia del aprendizaje basado en problemas constituye un aspecto de la didáctica de la enseñanza de los procedimientos de la Tecnología, de allí el vínculo con el espacio curricular Proyecto Tecnológico.

El proyecto tecnológico consiste en un conjunto de contenidos procedimentales que tiene como valor propio el desarrollo de competencias referentes a la organización, la búsqueda de información, el ensayo de soluciones, el estudio de alternativas, la anticipación y la creatividad que se integran en el tratamiento de problemas de resolución tecnológica.<sup>15</sup>

### Recursos para la enseñanza y para el aprendizaje

Conjuntamente con las estrategias didácticas que hemos precisado, prevemos la inclusión de:

RECURSOS	
<b>Humanos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Docentes responsables de los módulos de los TTP de <i>Equipos e instalaciones electromecánicas y Construcciones</i>.</li> <li>- Docentes responsables de los espacios curriculares del Polimodal de <i>Producción de bienes y servicios</i>.</li> <li>- Personal de conducción de la escuela.</li> <li>- Directora y personal administrativo del museo.</li> <li>- Especialistas en las diferentes temáticas.</li> <li>- Integrantes de la <i>Asociación Amigos del Museo</i>.</li> </ul>
<b>Didácticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material bibliográfico específico referido a luminotecnia en museos, climatización de obras y objetos del patrimonio cultural, sistemas de control de obras y objetos del patrimonio cultural<sup>16</sup>.</li> <li>- Software específico de diseño (AUTOCAD 2D y 3D)</li> <li>- Presentaciones en <i>Power Point</i>.</li> </ul>
<b>Documentación técnica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Folletos.</li> <li>- Manuales.</li> <li>- Normas.</li> <li>- Reglamentaciones.</li> <li>- Leyes</li> </ul>

<sup>15</sup> Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. 1996. Contenidos Básicos para la Educación Polimodal. Buenos Aires.

<sup>16</sup> Por ejemplo:

- Celma, Antonio; Rodríguez, Fernando. 2002. "Iluminación de museos y exposiciones. Parámetros de diseño". <http://www.energuia.com/>
- Comisión Europea. 2002. ¿Qué hace Europa? Equivocarse es humano. <http://www.europa.eu.int/>
- Fundación Gala. Salvador Dalí. "La aventura de conservar la obra de Salvador Dalí" <http://www.salvador-dali.org/esp/restaur.pdf>
- Jiménez, Carlos. 1999. Museos y exposiciones. *Luminotecnia* CEAC.
- Linares, José. 2002. "Iluminación en museos". En Museo, arquitectura y museología. Fondo de Desarrollo de la Cultura. Dirección del Patrimonio Cultural. Ministerio de Cultura de Cuba. La Habana.
- Moreno Masó, Beatriz. 2002. "Energía y conservación del patrimonio cultural e histórico". <http://www.cubasolar.cu/biblioteca/energia/Energia10/HTML/articulo03.htm>
- Museos argentinos. Buscador de Museos en Internet. <http://www.museosargentinos.org.ar/museos/>
- Mustard, Peter; Kennedy, Nora. 2001. *Preservación de fotografías: métodos básicos para salvaguardar sus colecciones*.
- Secretaría de Cultura. Presidencia de la Nación. 1998. Monumentos Históricos de la República Argentina. Buenos Aires.
- Servicio de prensa para la difusión de resultados de la investigación europea –VIPS–. 2002. "La contaminación devora edificios. La ciencia mima el patrimonio cultural" <http://www.europa.eu.int/>
- González C.; Bilbao. 2002. *El Guggenheim bajo control*. <http://www.google.com>.

## La evaluación del aprendizaje

La evaluación del aprendizaje se hará en forma individual y grupal. Será inicial o diagnóstica, de proceso o formativa, y sumativa o final, aún cuando en el marco de la modalidad de trabajo por proyectos, la evaluación de proceso constituye una parte especialmente importante del sistema de evaluación que hemos previsto. En este caso, la evaluación tiene como propósito conocer la eficacia del proceso de aprendizaje, lo que nos permitirá revisar críticamente todo el proceso, retroalimentarlo, y comprobar el logro de los objetivos y de las capacidades definidas en el subproyecto, y que se derivan de las competencias profesionales inherentes al campo profesional correspondiente.

El docente coordinador y el propio alumno serán los encargados de realizar el control del aprendizaje; el primero, a través de la evaluación de los trabajos parciales y de la evaluación final; y, el segundo, mediante el autocontrol de su aprendizaje y de su autoevaluación.

La autoevaluación tiene un carácter formativo fundamental, teniendo en cuenta que, en este caso, el propio alumno es parte integrante responsable del proyecto.

El coordinador será quien evalúe, tanto en la fase de evaluación de proceso o formativa, como en la evaluación diagnóstica y en la evaluación final; él, mediante el monitoreo de los trabajos presentados, retroalimentará el proceso de aprendizaje en el momento preciso. Esta evaluación de proceso tiene el propósito fundamental de apoyar al estudiante para que produzca los cambios necesarios tendientes al logro de los objetivos a través de la mejora continua.

La formulación de los objetivos parciales será coherente con las capacidades definidas, las que, a su vez, tendrán correspondencia con las competencias profesionales que se pretende que alcancen los estudiantes durante su aprendizaje.

En esta forma de concepción sobre la relación de enseñanza y aprendizaje (trabajo por proyectos), la planificación, la acción y la evaluación son entendidas como un sistema de interrelaciones y complementariedades.

## Estrategias e instrumentos de evaluación

La selección de las estrategias e instrumentos de evaluación se hará en función de las capacidades que pretendamos alcanzar.

Para los estudiantes del TTP de <i>Equipos e instalaciones electromecánicas</i> que cursan, simultáneamente, el Polimodal de <i>Producción de Bienes y Servicios</i> , como para los alumnos del TTP de <i>Construcciones</i> <sup>17</sup> se pretende el logro de las siguientes capacidades:	
CAPACIDADES	EVIDENCIAS
Comprender la información, alcance y demanda del proyecto y/o diseño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Predice o decodifica la demanda u objetivo buscado en el proyecto, mediante su información.</li> <li>- Identifica los componentes que intervienen en el proyecto.</li> <li>- Agrupa los componentes que intervienen en el proyecto, de acuerdo a sus funciones.</li> </ul>
Organizar y establecer las secuencias de un proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasifica las etapas del proyecto de acuerdo a un orden lógico.</li> <li>- Estima los recursos necesarios, evaluando los disponibles y obteniendo los faltantes.</li> </ul>

<sup>17</sup> Unos y otros se diferencian sólo en el tipo de instalaciones.

CAPACIDADES	EVIDENCIAS
Producir el proyecto, cálculo y diseño de acuerdo a las especificaciones.	- Produce el diseño dentro de los parámetros establecidos. - Planifica las tareas en función de los datos y recursos. - Calcula y diseña dimensiones, materiales, accesorios, detalles constructivos, etc., de acuerdo a las normas.
Verificar el proyecto de equipos e instalación eléctrica.	- Compara los resultados del proyecto con la demanda del mismo. - Evalúa cálculo y diseños. - Comprueba la viabilidad técnica de proyectos. - Valoriza los resultados de proyectos.
Producir las especificaciones técnicas del proyecto y diseño.	- Elabora planos de proyectos y diseños. - Elabora hojas de especificaciones técnicas de acuerdo a normas y especificaciones técnicas.
Evaluar el proyecto	- Evalúa y perfecciona el proyecto tecnológico.

Para los alumnos del Área de Ciencias Sociales de EGB3 se pretende el logro de las siguientes capacidades:

- Formular relaciones fundamentales entre las condiciones ambientales de un determinado lugar geográfico.
- Leer e interpretar mapas, cartas geográficas y satelitales y organizar la información obtenida desde los mismos a través de diferentes tipos de registros, cuadros, diagramas, síntesis escritas.

En este marco, son las evidencias –definidas en función de las capacidades<sup>18</sup>– las que determinan la selección de las estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje.

Asimismo, nos resultará necesario considerar en esta selección la **validez y confiabilidad** de las estrategias e instrumentos.

A partir de esos criterios, pondremos en práctica las siguientes estrategias de evaluación:

- Al inicio, la evaluación inicial o diagnóstica considerará los saberes previos de los alumnos, descubriendo sus hipótesis, las que serán usadas como referencias de aprendizaje.
- Durante el proceso de aprendizaje se adoptará como estrategia la evaluación formativa, a través de autoevaluaciones y de la evaluación de los trabajos parciales por parte del coordinador; esta evaluación, describe el modo en que se desarrolla el proceso de aprendizaje y cómo se desenvuelve el proyecto. Se optará por la evaluación de proceso para la evaluación de desempeño en actividades grupales; ésta tiene por objetivo que el estudiante pueda realizar su autoevaluación mediante la confrontación con otros miembros del grupo, y que el coordinador pueda evaluar la capacidad para el trabajo en equipo, la capacidad de relación y de cooperación.
- La evaluación sumativa se implementará en la finalización de cada una de las etapas de los diferentes diseños que los alumnos deben presentar. La defensa del trabajo de proyecto constituirá la evaluación final; esta evaluación final será contrastada por los demás docentes, con los objetivos del proyecto, con los del currículum y será utilizada para definir la continuidad del proyecto o para la formulación de uno nuevo.

<sup>18</sup> Para el desarrollo de las competencias profesionales descritas en los cuadros anteriores, desde el ámbito educativo se propone como resultado el logro de "capacidades".

Durante la evaluación formativa, así como en la evaluación final, consideraremos el trabajo realizado en relación con la satisfacción de las necesidades del museo<sup>19</sup>.

Para cada una de las evidencias, definiremos indicadores. En función de ellos diseñaremos los instrumentos de evaluación, los que favorecerán en el estudiante el control del logro de su aprendizaje a partir de consignas claras, con aplicación a situaciones concretas y reales.

Para este subproyecto, los estudiantes demostrarán sus competencias en un contexto laboral caracterizado por la realización de proyectos de iluminación y sistemas de control, climatización y seguridad.

### Metas, criterios de realización, competencias y actividades

SISTEMAS DE ILUMINACIÓN				
Metas	Criterios de realización	Competencias profesionales	Actividades formativas	Actividades formativas asociadas
1. Para mediados de abril de 2005 se habrá presentado la planificación estratégica.	1. Obtiene e interpreta las características técnicas y funcionales de los sistemas de iluminación, receptionando y decodificando del requeriente, los objetivos y funciones de la instalación a diseñar.	1. Planificar acciones de un proyecto tecnológico real.	- Replanteo y verificación de la instalación luminica existente.	- Búsqueda de información sobre las características de iluminación de las diferentes obras de arte y objetos del patrimonio cultural. - Análisis de las Normas IRAM. - Representación gráfica mediante croquización en una primera etapa y en AUTOCAD 2D y 3D (maqueta electrónica) para la presentación final.
2. Para fines de abril de 2005 se habrá realizado el replanteo de la instalación luminica existente.	2. Identifica los componentes de los mecanismos y los diagramas de conexión a partir de las condiciones normales de funcionamiento.	2. Proyectar y diseñar instalaciones de iluminación.		- Interpretación de folletos, catálogos, especificaciones técnicas de los diferentes fabricantes. - Toma de decisión para la selección de dispositivos y equipos.
3. Para julio de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto luminotécnico de los sectores existentes (iluminación interna).	3. Gestiona su actividad específica en el proyecto/diseño, estimando los recursos necesarios, evaluando los disponibles y obteniendo los faltantes.	3. Intervenir en el proceso de selección y adquisición de componentes de montaje e instalaciones de equipos electroneumáticos.	<b>Iluminación interna:</b> general, locales, zonificada o focalizada. - Proyecto luminotécnico para los sectores existentes, cuya necesidad surja del replanteo, y para los nuevos de acuerdo con los niveles de iluminación establecidos por Normas IRAM. Selección de luminarias (modelo, fabricante, potencia). Distribución y ubicación de las luminarias, estableciendo las respectivas alturas de montaje en cada caso.	
4. Para fines de setiembre de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto luminotécnico de los sectores nuevos (iluminación interna general).	4. Programa las tareas, coordinando las actividades con otras áreas/niveles involucrados.	4. Interpretar y analizar la documentación gráfica de información técnica de los diferentes equipos e instalaciones.		
5. Para junio de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto luminotécnico de los sectores existentes (iluminación de emergencia)	5. Verifica el cumplimiento de las actividades.	5. Elaborar la documentación gráfica de piezas, equipos e instalaciones electromecánicas.		

<sup>19</sup> De acuerdo con las normas de calidad, éste es el criterio de satisfacción del cliente.

SISTEMAS DE ILUMINACIÓN				
Metas	Criterios de realización	Competencias profesionales	Actividades formativas	Actividades formativas asociadas
6. Para setiembre de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto lumínico de los sectores nuevos (iluminación de emergencia)	6. Obtiene los recursos para producir la documentación técnica, obteniendo el instrumental de medición, los útiles, equipos ( <i>hardware</i> ) y programas de dibujo ( <i>software</i> ), manuales de especificaciones y normas, materiales, insumos y herramientas necesarias para realizar croquis, diseñar y producir la documentación técnica del sistema	6. Administrar información técnica.		

Metas	Criterios de realización	Competencias profesionales	Actividades formativas	Actividades formativas asociadas
7. Para julio de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto lumínico de los sectores existentes (iluminación externa).	7. Selecciona accesorios, dispositivos y equipos identificando las características de accesorios y dispositivos, analizando catálogos de fabricantes y proveedores, obteniendo los precios y optando por la alternativa técnico-económica más satisfactoria.	7. Identificar las propiedades físico-químicas de los materiales empleados en la construcción de equipos e instalaciones electromecánicas.	<b>Iluminación de emergencia:</b> - Detección de los lugares del museo que requieren iluminación de emergencia (salas de exposición, circulación y evacuación, sala de conferencias...) - Selección de equipos de iluminación de emergencia: baterías, cargador, luminarias. Autonomía	- Proyecto de instalación eléctrica asociado a la iluminación general y de emergencia (esta actividad será realizada por el módulo de Instalaciones del TTP de Construcciones). Presentación y discusión de las alternativas de solución. Evaluación del proyecto lumínico.
8. Para setiembre de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto lumínico de los sectores nuevos (iluminación externa).	8. Produce los cálculos del diseño y especifica las características técnicas, los procedimientos y las normas aplicando las normas de dibujo técnico, tolerancias y simbología normalizada para realizar el croquis y diseño del componente para que reúna condiciones de interpretación, calidad y funcionalidad confiables y económicamente convenientes. Se especifica el material, el conexionado, el acabado superficial, tratamiento térmico y normas de control y ensayo del componente y el mecanismo donde funciona. Se especifican los procedimientos y las normas de control de ensayo final de las instalaciones y sus componentes. Se verifican los parámetros dimensionales del diseño de instalaciones y las superficies conjugadas de los componentes relacionadas en el mecanismo.	8. Verificar la calidad técnica y estética de las instalaciones definidas en una documentación técnica (para los alumnos del TTP de Construcciones).	- Ubicación y montaje de las luminarias. Fabricante del equipo. Sistema de control para la puesta en servicio automático por corte del suministro de energía.  <b>Iluminación externa:</b> Todas las actividades son iguales a las de Iluminación interna.	- Proyecto de instalación eléctrica asociado a la iluminación general y de emergencia (esta actividad será realizada por el módulo de Instalaciones del TTP de Construcciones). Presentación y discusión de las alternativas de solución. Evaluación del proyecto lumínico.
9. Para fines de noviembre de 2005 se habrá realizado la evaluación del proyecto lumínico	9. Verifica el diseño del sistema de iluminación realizando los ajustes y simulaciones para lograr y verificar las condiciones óptimas de funcionamiento de los componentes <sup>20</sup> .			

<sup>20</sup> Las actividades de replanteo y verificación de las instalaciones se llevarán a cabo en la casa-museo, para lo cual se organizarán grupos de cinco alumnos como máximo y dos como mínimo, con su docente.

SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN				
Metas	Criterios de realización	Competencias profesionales	Actividades formativas	Actividades formativas asociadas
1. Para fines de abril se habrá realizado el replanteo del sistema de climatización existente.	1. Obtiene e interpreta las características técnicas y funcionales de los componentes y de los sistemas.	1. Proyectar y diseñar circuitos, componentes eléctricos y de control de automatismos.	- Análisis de condiciones necesarias de climatización en los locales existentes y en los nuevos. - Determinación de las características de los sistemas de climatización y control. - Cálculo del balance térmico de cada uno de los locales. - Estudio de la conveniencia del tipo de equipamiento a instalar en función de los requerimientos de climatización: Características de los locales y del edificio. Particularidades de las obras de arte y de los objetos del patrimonio cultural.	- Búsqueda de información en bibliografía especializada sobre requerimientos técnicos de humedad-temperatura-aislación de vibraciones y radiaciones a las que deben estar expuestas las diferentes obras de arte y demás objetos del patrimonio cultural (Polimodal de <i>Producción de Bienes y Servicios</i> ) - Interpretación de folletos, catálogos y especificaciones técnicas del fabricante. - Búsqueda de información acerca de las condiciones climáticas del lugar (variaciones de humedad y temperatura relativas) y de las formas de preservación de las obras de arte (esta actividad será realizada por los alumnos del tercer año de la EGB3 en el Área de las Ciencias Sociales "El ambiente" y "Las actividades humanas y la organización social")
2. Para julio de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto del sistema de climatización de los sectores existentes.	2. Obtiene y acondiciona los recursos para producir la documentación técnica, obteniendo el instrumental de medición, los útiles, equipos ( <i>hardware</i> ) y programas de dibujo ( <i>software</i> ), materiales, medios auxiliares, insumos y herramientas necesarios para realizar croquis, diseñar y producir la documentación técnica del sistema.	2. Operar equipos e instalaciones y dispositivos de accionamiento y control de producción.		
3. Para fines de setiembre de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto del sistema de climatización de los sectores nuevos.	3. Produce cálculos y diseño de componentes y del circuito aplicando las normas de dibujo técnico, tolerancias y simbología normalizada para realizar el croquis y diseño de los componentes, del circuito funcional unifilar, multifilar y borneras.	3. Programar controladores de sistemas automáticos.		
4. Para fines de noviembre de 2005 se habrá realizado la evaluación del proyecto de climatización.	4. Verifica el diseño del sistema de climatización realizando los ajustes y simulaciones para lograr y verificar las condiciones óptimas de funcionamiento de los componentes.	4. Intervenir en la selección y adquisición de componentes de montaje e instalaciones de equipos electro-neumáticos.  Verificar la calidad técnica y estética de las instalaciones definidas en una documentación técnica (para los alumnos del TTP de Construcciones).		- Proyecto de instalación de fuerza motriz asociada al sistema de climatización (a cargo del módulo Instalaciones del TTP de Construcciones). - Presentación y discusión de las alternativas de solución. - Evaluación del proyecto de climatización.

SISTEMAS DE SEGURIDAD				
Metas	Criterios de realización	Competencias profesionales	Actividades formativas	Actividades formativas asociadas
<p>1. Para fines de abril de 2005 se habrá realizado el replanteo del sistema de seguridad existente.</p> <p>2. Para julio de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto del sistema de seguridad de los sectores existentes.</p> <p>3. Para fines de setiembre de 2005 se habrá concluido con el anteproyecto del sistema de seguridad de los sectores nuevos.</p> <p>4. Para fines de noviembre de 2005 se habrá realizado la evaluación del proyecto de seguridad.</p> <p>5. Para mediados de diciembre de 2005 se habrá presentado el informe final.</p>	<p>1. Obtiene e interpreta las características técnicas y funcionales de los componentes y de los sistemas.</p> <p>2. Obtiene y acondiciona los recursos para producir la documentación técnica, obteniendo el instrumental de medición, los útiles, equipos (<i>hardware</i>) y programas de dibujo (<i>software</i>), materiales, medios auxiliares, insumos y herramientas necesarias para realizar croquis, diseñar y producir la documentación técnica del sistema</p> <p>3. Produce cálculos de diseño de componentes y del circuito aplicando las normas de dibujo técnico, tolerancias y simbología normalizada para realizar el croquis y diseño de los componentes, del circuito funcional unifilar, multifilar y borneras.</p> <p>4. Verifica el diseño del sistema de seguridad o los ajustes y simulaciones para lograr y verificar las condiciones óptimas de funcionamiento de los componentes</p>	<p>1. Proyectar y diseñar circuitos, componentes eléctricos y de control de automatismos.</p> <p>2. Intervenir en la selección y adquisición de componentes de montaje e instalaciones de equipos electroneumáticos.</p> <p>3. Verificar la calidad técnica y estética de las instalaciones definidas en una documentación técnica (para los alumnos del TTP de Construcciones).</p> <p>4. Interpretar y analizar la documentación gráfica de información técnica de los diferentes equipos e instalaciones.</p> <p>5. Elaborar la documentación gráfica de piezas, equipos e instalaciones electromecánicas. Administrar información técnica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de las condiciones de seguridad.</li> <li>- Análisis y selección de los dispositivos de control y alarmas.</li> <li>- Análisis de las características edilicias (aberturas, muros, cerramientos).</li> <li>- Selección de dispositivos de alarma: visuales, audibles; su instalación y distribución (cámaras de TV, sensores por temperatura y/o humo), control de alarmas y de control, sensores de objetos: ingreso y egreso de personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda e interpretación de la documentación técnica de los elementos seleccionados, dada por los fabricantes.</li> <li>- Interpretación de normas y reglamentaciones.</li> <li>- Proyecto de instalación eléctrica asociada a los sistemas de seguridad (a cargo del módulo Instalaciones del TTP de Construcciones)</li> <li>- Preparación de la documentación técnica. En una primera etapa, mediante croquización; en AUTOCAD 2D para la presentación final</li> <li>- Presentación y discusión de las alternativas de solución.</li> <li>- Evaluación del proyecto de seguridad</li> </ul>

En resumen...

PARA EVALUAR A LOS ALUMNOS DE TTP Y DE POLIMODAL					
Evidencias	Indicadores	Evaluación Formativa / Instrumentos de Evaluación		Evaluación Sumativa / Instrumentos de Evaluación	
<p>Predice o decodifica la demanda u objetivo buscada en el proyecto, mediante la información.</p> <p>Identifica los componentes que intervienen en el proyecto.</p> <p>Agrupar los componentes que intervienen en el proyecto, de acuerdo a sus funciones.</p>	<p>Identificación de conocimientos científicos, tecnológicos y técnicos</p>	<p>Autoevaluaciones</p> <p>Evaluación por el coordinador</p>	<p>Instrumentos de evaluación: Ítem de análisis de informes</p>	<p>Instrumentos de evaluación: Ítem de análisis del producto</p>	
<p>Clasifica las etapas del proyecto de acuerdo a un orden lógico.</p> <p>Estima los recursos necesarios, evaluando los disponibles y obteniendo los faltantes.</p>	<p>Análisis del problema.</p> <p>Discusión de soluciones alternativas.</p> <p>Claridad en la propuesta de solución.</p> <p>Creatividad en la búsqueda de las soluciones.</p>	<p>Autoevaluaciones</p> <p>Evaluación por el coordinador</p>	<p>Instrumentos de evaluación: Ítem de análisis de Informe escrito con consignas dadas.</p>	<p>Trabajo de Proyecto.</p> <p>Etapa N° 1: Análisis del problema y búsqueda de soluciones.</p>	<p>Instrumento de evaluación: Ítem de análisis de problemas</p>
<p>Produce el diseño dentro de los parámetros establecidos.</p> <p>Planifica las tareas en función de los datos y recursos.</p> <p>Calcula y diseña dimensiones, materiales, accesorios, detalles constructivos, etc., de acuerdo a las normas.</p>	<p>Desarrollo de la solución: diseño.</p> <p>Integración y participación en grupos de trabajo.</p>	<p>Autoevaluaciones</p> <p>Evaluación por el coordinador</p>	<p>Instrumentos de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ítem de análisis de diseño de productos:</li> <li>- Ítem de desarrollo con consignas dadas.</li> <li>- Ítem de desarrollo de diseños con software específicos.</li> </ul>	<p>Trabajo de proyecto.</p> <p>Etapa N° 2: Diseño del Proyecto Tecnológico.</p> <p>Evaluación del trabajo grupal.</p>	<p>Instrumento de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecución práctica.</li> <li>- Ítem de análisis del producto.</li> </ul>
<p>Compara los resultados del proyecto con la demanda.</p> <p>Evalúa cálculo y diseños.</p> <p>Comprueba la viabilidad técnica de proyectos.</p> <p>Valoriza los resultados de proyectos.</p>	<p>Desarrollo de la solución: planificación y ejecución.</p> <p>Integración y participación en grupos de trabajo.</p>	<p>Autoevaluaciones</p> <p>Evaluación por el coordinador</p>	<p>Instrumentos de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ítem de análisis de diagramas.</li> <li>- Ítem de desarrollo libre.</li> </ul>	<p>Trabajo de proyecto.</p> <p>Etapa N° 3: Planificación y ejecución del proyecto tecnológico.</p> <p>Evaluación del trabajo grupal.</p>	<p>Instrumento de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecución práctica.</li> <li>- Ítem de análisis del producto.</li> </ul>

Evidencias	Indicadores	Evaluación Formativa / Instrumentos de Evaluación		Evaluación Sumativa / Instrumentos de Evaluación	
		<p>Elabora planos de proyectos y diseños.</p> <p>Elabora hojas de especificaciones técnicas, de acuerdo a normas y especificaciones técnicas.</p>	<p>Desarrollo de la solución propuesta mediante la representación gráfica.</p> <p>Uso de Normas</p> <p>Uso de software.</p>	<p>Autoevaluaciones</p> <p>Evaluación por el coordinador</p>	<p>Instrumentos de evaluación: Ítem de análisis de la documentación.</p>
<p>Evalúa y perfecciona el proyecto tecnológico</p>	<p>Desarrollo de la solución.</p> <p>Formulación de criterios para la elaboración de un plan de mejora continua.</p>	<p>Autoevaluaciones</p> <p>Evaluación por el coordinador</p>	<p>Instrumentos de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ítem de identificación.</li> <li>- Ítem de desarrollo libre.</li> </ul>	<p>Trabajo de proyecto. Etapa N° 5. Evaluación y perfeccionamiento del proyecto tecnológico.</p>	<p>Instrumento de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pruebas de ejecución práctica</li> <li>- Ítem de análisis del producto</li> </ul>

PARA EVALUAR A LOS ALUMNOS DEL ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES DE LA EGB3					
Evidencias	Indicadores	Evaluación Formativa / Instrumentos de Evaluación		Evaluación Sumativa / Instrumentos de Evaluación	
		<p>Formula relaciones fundamentales entre las condiciones ambientales de un determinado lugar geográfico.</p> <p>Lee e interpreta mapas, cartas geográficas y satelitales y organizar la información obtenida desde los mismos a través de diferentes tipos de registros, cuadros, diagramas, síntesis escritas.</p>	<p>Búsqueda de información en diferentes medios.</p> <p>Jerarquización de la información</p> <p>Trabajo en equipo.</p>	<p>Autoevaluaciones</p> <p>Evaluación por el coordinador</p>	<p>Instrumentos de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ítems de análisis de datos</li> <li>- Ítems de análisis de informes</li> </ul>

## **2. DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y DE AMBIENTACIONES**

---

***Néstor Machado Susseret***



## **Responsables del subproyecto**

El subproyecto **Diseño arquitectónico y de ambientaciones** será co-dirigido por el regente de estudios de la escuela de Educación Técnica que desarrolla los Trayectos Técnico-Profesionales en *Construcciones* y de *Maestro Mayor de Obras –MMO–*, y el director de la escuela de Educación Polimodal en *Artes, diseño y comunicación*.

Específicamente, será co-coordinado por el docente del Módulo “Idea/Diseño –nivel III–” de la Escuela de Educación Técnica y por el docente de “Diseño –nivel III–” de la Escuela Polimodal.

Constituirán el equipo de trabajo todos los docentes y agentes involucrados –estudiantes, padres, etc.–. Por su parte, la dirección o la coordinación deberán gestionar la incorporación de los asesores o consultores que el equipo demande para el logro de las metas a cumplimentar.

## **Metas del subproyecto**

1. Para la segunda semana de abril de 2005 se tendrá terminado el relevamiento gráfico, fotográfico y maqueta del edificio a ampliar y refuncionalizar.

### **Responsables:**

Tarea a cargo del docente y estudiantes del área curricular “Idea/Diseño –nivel II– del TTP *Construcciones/MMO*.”

### **Productos a elaborar:**

- Redacción del programa de necesidades.
- Relevamiento gráfico del edificio:  
Sistema de representación: Analógico o digital.  
Uso del color: Blanco y negro.  
Escala: 1:50.  
Soporte: Paneles rígidos de 100 x 70 cm en escala 1:50.
- Relevamiento fotográfico del edificio:  
Fotografías: Color o blanco y negro, o ambas.  
Soporte: Paneles rígidos de 100 x 70 cm en escala 1:50; de usarse color para los soportes, se deberá optar entre los colores primarios.
- Maqueta del edificio actual:  
Escala: 1:50.  
Materialidad: Libre elección.  
Color: Monocromática; en tonos de ocre.  
Condición necesaria: Deberá permitir retirar el primer piso y el techo sobre éste. Poseer una base que permita transportarla de manera segura.

2. Para la segunda semana de junio de 2005 se tendrá terminada la propuesta de ambientación para la exposición del “Concurso de Ideas para el Museo”, trabajo que se hará sobre el material realizado por estudiantes del área curricular “Idea/Diseño –nivel II” del TTP *Construcciones/MMO*.

**Responsables:**

Tarea a cargo del docente y estudiantes del Polimodal *Artes, diseño y comunicación*, “Diseño –nivel III–”.

**Consigna para los productos a elaborar:**

Sobre la base de la maqueta y de la documentación relevada, deberá desarrollarse la propuesta de recorrido, ambientación, diseño de soportes, etc. para la exhibición de los anteproyectos a desarrollar por estudiantes del TTP *Construcciones/MMO* (“Idea/Diseño”), utilizando para ello la refuncionalización y reciclaje de la mayor cantidad posible de los elementos que ya se encuentren en el museo.

**Productos a elaborar:**

- Documentación gráfica de la propuesta de armado general de la muestra a realizar:  
Plantas, cortes, vistas y cortes vistas.  
Sistema de representación: Analógico o digital  
Uso del color: Libre.  
Escala: 1:50  
Soporte: Paneles rígidos de 100 x 70 cm.
- Catálogo de los elementos (todos los involucrados) utilizados de los recursos propios del museo.

3. Para la tercera semana de junio de 2005 se dará por terminado el “Concurso de Ideas para el Museo”.

**Responsables:**

Tarea a cargo del docente y estudiantes del área curricular “Idea/Diseño –nivel III–” del TTP *Construcciones/MMO*.

**Consigna para los productos a elaborar:**

Se deberá elaborar un anteproyecto para la ampliación y refuncionalización del edificio del museo local, de acuerdo con el programa de necesidades relevado. Todas las propuestas participarán del concurso; éstas serán evaluadas por un jurado determinado, quien seleccionará el ganador, otorgando el Primer Premio.

**Productos a elaborar:**

- Documentación gráfica del anteproyecto; plantas (todas), cortes –mínimo cuatro (4)–, vistas y cortes vistas –mínimo cuatro (4) de los cuales al menos dos (2) serán perpendiculares entre sí–, perspectivas cónicas interiores y exteriores o croquis de recorrido.  
Sistema de representación: Analógico o digital.  
Uso del color: Libre.  
Escala: 1:100. La planta de conjunto podrá realizarse en escala 1:200.  
Soporte: Paneles rígidos de 100 x 70 cm.
- Maqueta de la propuesta:  
Materialidad: Libre.  
Escala: 1:100  
Color: Monocromática, en tonos de ocre.  
Condición necesaria: deberá permitir retirar el primer piso y el techo sobre éste, sobre una base que permita transportarla de manera segura.

4. Para la cuarta semana de agosto de 2005 se habrá concluido la documentación técnica de obra para obra gruesa y fina.

**Responsables:**

Tarea a cargo del docente y estudiantes del área curricular “Construcciones/Mantenimiento –nivel III–” del TTP *Construcciones/MMO*.

**Consigna para los productos a elaborar:**

Se deberá elaborar el proyecto para la ampliación y refuncionalización del edificio del museo local.

**Productos a elaborar:**

- Documentación gráfica del proyecto, plantas (todas), cortes, vistas y cortes vistas necesarios para garantizar su correcta construibilidad.

Sistema de representación: Analógico o digital

Uso del color: Blanco y negro.

Escala: 1:50

Soporte: Paneles rígidos de 100 x 70 cm o 100 x 100 cm.

5. Para la cuarta semana de octubre de 2005 se tendrán terminados los diseños para las ambientaciones (puestas de escena) y equipamiento fijo (soportes técnicos) de todos los espacios (interiores y exteriores) del museo, trabajo que se realizará sobre el anteproyecto ganador en el Concurso de Ideas.

**Responsables:**

Tarea a cargo del docente y estudiantes del Polimodal *Artes, diseño y comunicación*, “Diseño –nivel III–”.

**Consigna para los productos a elaborar:**

Se deberá elaborar el proyecto para las futuras ambientaciones, y equipamiento fijo de la ampliación y refuncionalización del edificio del museo local, acorde al anteproyecto ganador.

**Productos a elaborar:**

- Documentación gráfica de los todos diseños, plantas, cortes, vistas y cortes vistas necesarios para garantizar su correcta construibilidad.

Sistema de representación: Analógico o digital

Uso del color: Blanco y negro.

Escala: 1:50 / 1:20

Soporte: Paneles rígidos de 100 x 70 cm o 100 x 100 cm.

- Maqueta:

Materialidad: Libre.

Escala: 1:100

Color: Monocromática, en tonos de ocre.

Condición necesaria: Deberá permitir retirar el primer piso y el techo sobre éste, sobre una base que permita transportarla de manera segura.



## **Objetivos del TTP en Construcciones - MMO y del Polimodal Arte, diseño y comunicación<sup>21</sup>**

Que los alumnos del TTP Construcciones/Maestro Mayor de Obras sean capaces de:

- planificar y documentar procesos constructivos, responsabilizándose por analizar las necesidades del cliente y por elaborar el programa de necesidades, soluciones constructivas, técnicas y espaciales para un programa de necesidades determinado; evaluar y definir las soluciones técnico-constructivas; y gestionar la planificación y documentación del proceso constructivo;
- actuar, con cierto grado de autonomía, en cada etapa de un proyecto de construcción, configurando un perfil técnico flexible;
- tomar resoluciones ante situaciones problemáticas en cualquier fase del proceso de la construcción, y en contextos sociales y regionales particulares;
- posibilitar el desempeño de mandos medios, como interlocutores inteligentes en todas las fases del proyecto de obra, y de especialistas en cada rubro de la construcción.

Que los alumnos del bloque “Diseño” del Polimodal Artes, *diseño y comunicación* sean capaces de:

- identificar los aspectos relativos al diseño en su entorno cotidiano, analizando las variables que le son propias;
- individualizar los elementos propios del diseño de imagen, objetos, espacio y sonido;
- vincular diseño, consumo y vida cotidiana (medio urbano y/o rural);
- diseñar imágenes, objetos y espacios simples, según tipos, soportes, propósitos y destinatarios, utilizando recursos materiales y humanos, con vistas a cada tipo de producción;
- desempeñar distintos roles y funciones en el desarrollo de tareas grupales de diseño.

## **Contenidos del subproyecto**

Con un carácter introductorio se hará un barrido de contenidos amplio y complejo:

- **amplio:** porque se intenta barrer la mayor variedad temática posible, abarcando desde cuestiones conceptuales hasta otras de índole práctica;
- **complejo:** porque se pretende que el alumno aprenda a relacionar conceptos y a establecer vínculos entre conceptos y prácticas.

La combinación entre contenidos y herramientas (incluidas las brindadas por otras asignaturas) dará a los alumnos el material necesario para comenzar el camino de ser un diseñador.

Los contenidos relevantes son:

- La idea en arquitectura.
- Conceptos de proceso, análisis y proyecto.

<sup>21</sup> Ver Documento Base del TTP en Construcciones-MMO y los Contenidos Básicos para la Educación Polimodal MECyT.

- Conceptos de lugar, paisaje y entorno.
- Conceptos de espacio, función y habitabilidad.
- Conceptos de Geometría, topología y organización.
- Conceptos de estructura, materialidad y límite.
- Conceptos de forma, apariencia y significación.
- La dimensión ética de la profesión.

## **Estrategias didácticas**

### **Un “mix” operativo**

**El hombre llega a serlo a través del aprendizaje.  
(...) a través del aprendizaje (no sólo sometándose a él,  
sino también rebelándose contra él e innovando a partir de  
él) se fraguará su identidad personal irrepetible.  
Fernando Savater. El valor de educar.**

Al módulo “Idea / Diseño” (TTP *Construcciones/MMO*), por un lado, y al bloque “Diseño” (Polimodal *Artes, diseño y comunicación*), por otro, les corresponde el papel de ser la “puerta de entrada” a la problemática proyectual.

A través de ellos se desplegará un panorama de conocimientos disciplinares y lenguajes específicos que el alumno irá interpretando y entrelazando con su propia historia y sus prejuicios, determinando, así, una manera personal de ver el mundo y la profesión.

El carácter multidimensional del subproyecto planteará al alumno realizar una tarea de síntesis de los contenidos de las diferentes materias, y es justamente **el taller de diseño** el sitio ideal para construir esa integración, apoyándose en la reflexión, el intercambio y la producción de proyectos.

Producir arquitectura o una ambientación, en este caso, supone crear un orden, coherente y significativo, adecuado a la idea que se tenga de la realidad. Pero, como no creemos en una visión monolítica del mundo, decimos que ésta adecuación o pertinencia es relativa: si no hay una única idea de realidad, tampoco habrá una única idea de arquitectura; siempre existirá una referencia ajena, un modelo analítico/propositivo paralelo, inédito o antagónico.

En este panorama de “verdades relativas”, de mundos no unívocos y de pensamientos complejos, pretendemos pluralismo en el subproyecto, producción de ideas diversas (como diversos sean nuestros alumnos), mezcla, integración y socialización del conocimiento elaborado a partir de la individualidad prejuiciosa que implica cada persona.

A partir de estos enfoques, podemos presentar el sustento ideológico de este subproyecto **Diseño arquitectónico y de ambientaciones** enunciado brevemente cuatro conceptos:

- Proposición de ideas como objetivo.
- Pluralismo como actitud.
- Pedagogía participativa como operatoria.
- Taller como ámbito y modalidad.

## 1. Ideas

La arquitectura, por encima de las formas con que se nos aparece, es idea que se expresa con esas formas. (...) La Historia de la Arquitectura, lejos de ser sólo una Historia de las formas, es básicamente una Historia de las Ideas Construidas. Las formas se destruyen con el tiempo pero las ideas permanecen, son eternas.

Alberto Campo Baeza. *La idea construida.*

En el marco de esta propuesta definimos a la idea como la **condición propositiva básica** y dadora de sentido a la totalidad, el núcleo conceptual aglutinante de las tensiones internas del proyecto, el germen de un futuro desarrollo coherente en todos los niveles de complejidad del tema-problema.

La idea se alimenta tanto del conocimiento de la disciplina (cultura del diseño) como de la realidad (cultura general). Su formulación puede provenir de diferentes fuentes u orígenes que no son excluyentes sino, más bien, combinables entre sí. La idea no será necesariamente novedosa, pero siempre criteriosa.

A partir de la idea se articularán programa, materialidad y ambiente físico y cultural. La idea contextualizada será lo que definimos como “**idea pertinente**”.

Las ideas producidas en forma individual o colectiva en el taller, serán tomadas, inicialmente, como de validez precaria, como **planteos hipotéticos** o modelos provisorios, que obligarán a todos, docentes y alumnos, a un análisis crítico que devendrá en un nuevo momento propositivo.

## 2. Actitud pluralista

Esta arquitectura pluralista (...) no concentra su atención en tipos fijos o principios básicos, sino que se propone comprender el carácter total de cada tema (...) Se trata de un método más que de un estilo.

Christian Norberg-Schulz. *Arquitectura Occidental.*

En la actualidad, la falta de un horizonte cultural claro, hace que la producción en diseño arquitectónico –que tiende, por propia vocación, a ser espejo de la sociedad que le da origen– carezca también de su propio horizonte. La diversificación en las manifestaciones del diseño es tan amplia que han pasado a ser las “diferencias” las que muestran el parentesco.

Si, como dice Sergio Los, proyectando surgen las contradicciones del mundo, nosotros podemos agregar que estas contradicciones nos muestran las múltiples facetas de las diversas realidades que conviven en un acto proyectual. Hacia allí pretendemos multiplicar la direccionalidad de las miradas y de los argumentos, favoreciendo, en el ámbito del taller, una producción y una reflexión dispuestas a **confrontar críticamente** con posturas ajenas y contradictorias.

La actitud pluralista de la que hablamos es una tarea que corresponde principalmente al docente, quien abrirá el juego con absoluto compromiso y generosidad, intentando que el alumno –perfeccionando su capacidad analítico/crítica– sea amplio en la recepción de posturas, y preciso en sus razonamientos y valoraciones para la elaboración de propuestas.

### 3. *Pedagogía participativa*

...se enseña y se aprende a través de una experiencia realizada conjuntamente en la que todos (*docentes y alumnos*), están implicados e involucrados como sujetos/agentes. Ezequiel Ander-Egg. *El taller: Una alternativa para la renovación pedagógica*.

Paralelamente a la jerarquización del rol individual de cada actor del proceso de enseñanza y del de aprendizaje, se pondrá en juego la triple dimensionalidad de los vínculos educativos: además de la tradicional línea pedagógica *docente-alumno*, se pondrán activamente en valor las relaciones *docente-docente* y *alumno-alumno* que, en general, son descuidadas.

Efectivizaremos esta última relación con una participación activa en intercambios y crítica a cargo de los alumnos, y considerando cada proyecto como resultado de un conocimiento generado y socializado en el grupo.

La integración de trabajos individuales (esencialmente creativos) y trabajos grupales (generación colectiva de conocimiento), hará que se potencien unos a otros, obteniendo un resultado más valioso que la elemental suma de sus partes.

Buscaremos, así, poner en evidencia el valor particular del *aprendizaje* además del de la *enseñanza*.

### 4. *Taller*

Aprender una cosa viéndola y haciéndola es mucho más formador, cultivador y vigorizante que aprender simplemente por comunicación verbal de ideas. Friedrich Froebel

Como modelo de enseñanza y de aprendizaje, adoptamos el concepto de *taller* acuñado por John Dewey de “aprender haciendo” que, en el marco del subproyecto traducimos como: “A diseñar se aprende diseñando”.

Como ámbito de trabajo, definimos al *taller* como el **lugar del encuentro activo** entre docente y alumnos; o sea, el espacio en el que se integran y comparten la práctica, la reflexión y la docencia.

Presuponemos la generación de un clima de cooperación, compromiso y motivación creativa en el taller. Alumnos y docentes cultivarán este clima a través de la participación activa de unos y la sincera actitud pluralista de otros.

#### **Descripción detallada de la modalidad operativa en los talleres para el logro de cada meta**

1) Para la segunda semana de abril de 2005 se tendrá terminado el relevamiento gráfico, fotográfico y maqueta del edificio a ampliar y refuncionalizar.

Los trabajos en esta fase de desarrollarán en grupo. Para ello se designarán tres comisiones para elaborar en paralelo los productos establecidos en la meta a conseguir.

Las comisiones se designarán de la siguiente manera; del total de alumnos del curso afectado:

- un 50% será destinado a la “Comisión maqueta”;
- un 35% a la “Comisión relevamiento gráfico” y
- un 15% a la “Comisión relevamiento fotográfico”.

2) Para la segunda semana de junio de 2005 se tendrá terminada la propuesta de ambientación para la exposición del “Concurso de Ideas para el Museo”. Trabajo que se hará sobre el material realizado por estudiantes del área curricular “Idea/ Diseño –nivel II– del TTP *Construcciones/MMO*.

Los trabajos en esta fase de desarrollarán en grupo. Para ello se formarán grupos de tres o cuatro alumnos para que desarrollen propuestas de ambientación, armado y recorrido.

De todas las propuestas, se escogerá la que resulte elegida por los propios alumnos, mediante voto secreto; en caso de empate, votarán tres docentes del área utilizando el sistema anterior.

3) Para la tercera semana de junio de 2005 se dará por terminado el “Concurso de Ideas para el Museo”.

Los trabajos en esta fase de desarrollarán en grupo. Para ello se formarán grupos de tres o cuatro alumnos para que desarrollen distintas propuestas (anteproyectos) para el “Concurso de Ideas para el Museo”.

4) Para la cuarta semana de agosto de 2005 se habrá concluido la documentación técnica de obra para obra gruesa y fina.

Los trabajos en esta fase de desarrollarán en comisiones. Para ello el curso se dividirá en tres grupos, los que se encargaran de:

- las plantas, los cortes y vistas,
- las especificaciones técnicas y
- el cómputo de materiales, respectivamente.

5) Para la segunda semana de octubre de 2005 se tendrán terminados los diseños para las ambientaciones (puestas de escena) y equipamiento fijo (soportes técnicos) de todos los espacios (interiores y exteriores) del museo, trabajo que se realizará sobre el anteproyecto ganador en el “Concurso de Ideas para el Museo”.

Los trabajos en esta fase de desarrollarán en grupo. Para ello se formarán grupos de tres o cuatro alumnos para que desarrollen propuestas de ambientación, armado y recorrido.

De todas las propuestas, se escogerá la que resulte elegida por los propios alumnos, mediante voto secreto; en caso de empate, votarán tres docentes del área utilizando el sistema anterior.

### ¿Qué nos permite esta metodología?

- Preparar al alumno para la comprensión del hecho arquitectónico como un producto cultural, cuya finalidad es dar una adecuada respuesta a una necesidad del habitar y a una circunstancia social, cultural y física.
- Afrontar, en complejidades crecientes, la resolución del hecho arquitectónico como producto de múltiples dimensiones, tratando de reconocer las relaciones que se establecen entre dichas dimensiones y poniendo en práctica conceptos específicos como espacio, uso, escala, geometría, forma, materialidad, estructura, significación, etc.
- Lograr planteos arquitectónicos que sean el resultado de un trabajo propositivo cuyas ideas se presenten adecuadas en la interpretación de un programa y un sitio concreto, y sean coherentes como planteo conceptual, formal y material.
- Hacer consciente el problema del cómo se proyecta, con qué herramientas y mediante qué procedimientos. Entender que la acción y la reflexión van juntas en todo proceso proyectual. Incorporar una metodología de trabajo que le dé cierto rigor a sus emprendimientos iniciales, con la expectativa de que el alumno pueda desarrollar su propia metodología en el futuro.
- Poner el acento en las mediaciones analógicas como herramientas de pensamiento y proyecto. Lograr que se adquiriera un lenguaje que posibilite la comunicación en términos disciplinares: saber leer y escribir arquitectura.
- Desarrollar un espíritu amplio y una actitud crítica que se ejercite tanto hacia lo particular de las propias propuestas, como hacia lo general del mundo construido, permitiéndole al alumno enfrentar y valorar la realidad con ojos propios.
- Hacer del alumno un ser culturalmente ávido de arquitectura y de mundo. Lograr que ejercite y construya adecuados criterios de búsqueda, selección y aplicación de la información.

### Técnicas, procedimientos y trabajo pedagógico

- Una **metodología explícita y participada** a todos, hará de soporte común a desarrollos teóricos y prácticos, dando seguridad acerca de los “qué, cómo y para qué” se está trabajando; eliminando, de esta manera, la angustia que produce el desconocimiento de etapas venideras, pautas de evaluación, etc.

Los ejercicios y sus etapas estarán determinados por objetivos y contenidos perfectamente reconocibles y explicitados a los alumnos; siendo, inclusive, algunos de estos contenidos, materia de discusión y reflexión grupal.

- Se pondrá el acento en la **simultaneidad de la acción y la reflexión**: siempre se estará proyectando y siempre se estará reflexionando. Giorgio Grassi, en su ensayo *La relación Análisis-Proyecto*, dice: “No se puede hablar de proyecto sin hablar de análisis, en cuanto está dirigido al conocimiento mismo de la materia proyectual (...) Los dos procesos se encuentran y se identifican en su común finalidad cognoscitiva”.

Así, cada ejercicio o etapa de proyecto servirá para reflexionar, individual o colectivamente, acerca de los problemas a resolver, de sus posibles respuestas y de los procedimientos a seguir.

Si aceptamos que todo proceso de diseño lleva implícito un proceso decisonal, entonces, hacer una elección o tomar una decisión es ejecutar una **“unidad mínima de diseño”**.

El primer día de clase el alumno se enfrentará con esta *unidad mínima* que lo obligará a elegir justificadamente; esto es, a realizar una serie de evaluaciones, comparaciones y especulaciones críticas.

- Propondremos la **integración** de los conocimientos y del alumno en el currículum. Posibilitaremos la vinculación, en horizontal, con otras materias del mismo nivel facilitando la transferencia de contenidos con el fin de capitalizar los aportes ajenos en un proceso integrador que ayude a visualizar la idea de totalidad y unicidad de la obra de arquitectura.

Además, favoreceremos la vinculación, en vertical, con otros niveles de idea/diseño y de diseño, con el fin de tener una referencia de ubicación en la carrera y dentro del esquema progresivo de complejidades. Servirá además para entender que, pese a las diferencias temáticas a desarrollar por los distintos niveles, el problema del proyectar es básicamente el mismo.

- Potenciaremos la **comprensión de textos** y las **visitas a sitios y obras**. Compartir una información de base servirá para armar el puente cognoscitivo entre los integrantes del taller. Wittgenstein ha dicho: “El lenguaje común es el de la experiencia común”.

Estas “visitas” serán materia de elaboración en las que privilegiaremos más la apropiación de lo vivido por un alumno-intérprete que una simple testificación de la realidad.

La **comprensión de textos**, el descubrimiento de las leyes internas de los proyectos, la emoción que se desprende de conocer y visitar obras, deben ser, para el alumno, ejemplos de la necesidad de una integración conceptual/vivencial, por encima del exclusivo manejo de una sucesión de demostraciones racionalmente planteadas.

- Instaremos a los alumnos a llevar adelante un **cuaderno de taller**. El uso de un “cuaderno de bitácora” individual, en el que el alumno registre las reflexiones y los pasos dados, permitirá no sólo verificar, en cualquier momento, el proceso de su pensamiento y de su toma de decisiones sino, fundamentalmente, le facilitará al alumno reconstruir su propia historia proyectual, favoreciendo, así, el desarrollo de una actitud crítico-reflexiva.

Además del trabajo y la observación concreta sobre el producto, se pondrá especial atención en el proceso del alumno, intentando, a lo largo del año, que éste comprenda el valor de un pensamiento proyectual riguroso, así como el de la coherencia entre idea y desarrollo.

- Los **procedimientos de mediación proyectual** en cualquiera de sus variantes (dibujos o maquetas, precisos o expresivos, analógicos o digitales, etc.), serán considerados no simples representaciones con una finalidad puramente comunicativa, sino como verdaderas herramientas de pensamiento. En esta condición es que formarán parte ineludible de lo que Gregotti denomina “la conversación proyectual” que se establece durante el proceso de diseño entre proyectista y producto.
- Los **contenidos teóricos** serán abordados mediante tres tipos de mecanismos: las clases en taller en las que se explican y re-elaboran textos; las clases teóricas magistrales utilizadas para presentar grandes unidades temáticas; y

las charlas operativas que abordan temas específicos de un momento particular del trabajo.

#### **Actividad 4** **Tomando posición respecto de las estrategias de enseñanza**

Lo invitamos a puntualizar cómo encarará los procesos de enseñanza y cómo propiciará los de aprendizaje en el proyecto que usted está delineando.

#### **La corrección y la crítica**

En general, compartimos aquello que menciona M. Botta al decir que al alumno hay que presentarle las características y esencias del problema y no sus soluciones.

Los docentes seremos –en los primeros trabajos de **Diseño arquitectónico y de ambientaciones**– compañeros de ruta que iremos ayudando a clarificar contenidos y lenguajes novedosos, para pasar a ser, con el transcurso del año, “cuestionadores” que, tomando cierta distancia del alumno, le brindemos más preguntas que respuestas, obligándolo a reflexionar sobre el *qué* y el *cómo* de aquello que está haciendo.

Nuestra tarea docente diaria en relación con el alumno apuntará a que éste avance en la definición de sus ideas, autoaclarándose finalidades e intenciones.

- En la corrección, concebida como un ajuste entre el modelo que se presenta y las intenciones del autor, además de señalar los aspectos positivos del trabajo y los que requieran ajustes o modificaciones, plantearemos caminos alternativos para investigar y permitir una mejor clarificación de la idea.
- En cambio, en la crítica docente, explicitando con absoluta claridad las razones, los modelos y los referentes que la soportan, buscaremos la confrontación entre la justificación de lo presentado y otras teorías o enfoques de la realidad; para el alumno, esta crítica no debería entenderse como una enunciación de gustos personales, sino como un ejemplo de pensamiento operativo a los fines de ser una herramienta más de diseño.

#### **La evaluación**

Proceso, producto y participación activa en taller serán los ítems sobre los que los docentes haremos una evaluación continua, personalizada y cotidiana.

Prestaremos especial atención a los procesos de creciente reconocimiento, y apropiación de contenidos y metodologías.

El alumno deberá conocer de antemano los objetivos particulares de cada trabajo o etapa, así como las pautas de corrección y evaluación que seguirá el docente.

Algunas de estas pautas serán elaboradas en acuerdos crecientes entre alumnos y docente; pero, siempre considerarán, independientemente del trabajo:

- Coherencia,
- profundidad y
- síntesis.

### Un ejemplo. Estrategias didácticas para el logro de la meta 3

Asignatura: Idea/Diseño –nivel III–

TTP: *Construcciones/MMO*

Año en el plan de estudio: Tercero

Meta 3: Concurso de Ideas para la ampliación y reciclaje del edificio del Museo “Casa de Hernández”.

#### 0. Estado inicial:

Los estudiantes reciben la siguiente información:

Redacción del Programa de necesidades.

- Relevamiento gráfico del edificio en un sistema de representación analógico o digital, en color o blanco y negro, en escala 1:50, sobre paneles rígidos de 100 x 70 cm en escala 1:50.
- Relevamiento fotográfico del edificio con fotografías color o blanco y negro, o ambas, sobre paneles rígidos de 100 x 70 cm.
- Maqueta del edificio actual en escala 1:50, construida con materiales a definir, monocromática (en tonos de ocre) que permitirá retirar el primer piso y el techo sobre éste, sobre una base que permita transportarla de manera segura.

Una vez formados los equipos de trabajo –de tres o cuatro personas–, los estudiantes ingresan en un proceso de diseño caracterizado por seis fases o pasos:

1. presentación;
2. análisis del sitio/contexto;
3. análisis de ejemplos de obras y proyectos de arquitectura;
4. primeras Ideas, representación de las hipótesis, juego volumétrico;
5. desarrollo de la idea;
6. entrega y evaluación final.

#### 1. Presentación

Presentamos el programa de necesidades a los estudiantes con el propósito de abordar el tema, realizar la cuantificación del programa y el análisis organizacional.

A partir de esto trataremos de entablar un diálogo con los estudiantes para conocer que conceptos manejan respecto al tema **museo**. Es intención de esta primera aproximación indagar qué manejo poseen los estudiantes de determinadas cuestiones como: las funcionales, las expresivas, el manejo de los elementos de composición del diseño arquitectónico, las morfológicas, las ecológicas, etc.

Por ejemplo, un estudiante que haya visitado uno o varios museos, tendrá una concepción distinta del problema y podrá compartir con el curso esa experiencia, en pos de sumar datos que puedan favorecer el proceso creativo en la generación de ideas.

En este diálogo, los profesores podemos ir conociendo a cada estudiante y tratar de que todos participen, aunque sea forzosamente a través de preguntas dirigidas a quienes permanecen en la pasividad.

También es importante que en esta fase explicitemos los objetivos que esperamos conseguir con este proceso que se inicia y citar las diferentes fases que deberán superarse para llegar a la meta perseguida.

En esta situación nos será útil aplicar el concepto de **mediación cultural**, mediante la activación de todos los procesos necesarios para acceder al mundo cultural de la arquitectura a través de demostraciones, explicaciones, etc; por ejemplo, si nos referimos a “ejemplo paradigmático” deberemos explicar qué es un ejemplo paradigmático, cuáles son los maestros de la arquitectura que vamos a usar como referentes o, mejor, las obras paradigmáticas) etc.

La **mediación en el taller** (ambiente del aula) se dará cuando los acompañemos a la biblioteca a buscar material<sup>22</sup>, cuando demos direcciones de Internet (web-site) explicando la ruta de acceso al material, cuando demos pequeñas tareas para resolver en grupos reducidos con el propósito de que se conozcan en la co-acción o, cuando incorporemos material y/o modifiquemos el calendario inmediato a raíz de situaciones no previstas en la planificación, etc.

## 2. Análisis del sitio/contexto

Aquí los estudiantes deberán abordar el lugar de emplazamiento/contexto del museo. Esta tarea es, básicamente, de análisis y se realiza desde tres perspectivas:

- la estructural,
- la histórica (relevamiento objetivo) y
- la sensorial (relevamiento subjetivo o, más precisamente, por sumatoria de subjetividades).

A través de esta tarea se pretende que los estudiantes “tomen” del lugar/sitio/contexto aquellos elementos que pueden constituirse en disparadores de ideas, e inducir un cierto debate de criterios para la intervención del diseñador (en cada grupo de trabajo). Si bien el análisis es grupal, la interpretación del análisis es individual y se realiza en clase.

Con estos resultados se podrán comenzar a establecer los niveles de desarrollo real de cada estudiante. Es decir, la presentación de lo que cada uno puede realizar a partir de la información que maneja (proceso intramental).

La consigna que daremos para la interpretación es la de entablar relaciones entre lo relevado y el tema/problema a resolver, en pos de poner en funcionamiento esquemas cognoscitivos que puedan ser útiles. El nivel de capacidad estará referido básicamente al procesamiento de información.

<sup>22</sup> Aprovechamos este tema para acercarle nuestra propuesta bibliográfica para **Diseño arquitectónico y de ambientaciones**:

- Ching, Francis. 1998. *Arquitectura: forma, espacio y orden*. Gustavo Gilli. México.
- Kahn, Louis. 1965. *Forma y diseño. Nueva Visión*. Buenos Aires
- Norberg-Schulz, Christian. 1979. *Intenciones en Arquitectura*. Blume. Madrid.
- Quaroni, L. 1980. *Proyectar un edificio: Ocho lecciones de Arquitectura*. Xarait. Madrid.
- Le Corbusier. 1973. *Mensaje a los estudiantes de Arquitectura*. Infinito. Buenos Aires
- Sacriste, Eduardo. 1995. *Charlas a principiantes*. EUDEBA. Buenos Aires.

Así podremos establecer, además, acorde a lo demostrado, las distintas zonas de desarrollo real<sup>23</sup> de cada estudiante.

### 3. Análisis de ejemplos de obras y proyectos de arquitectura

Esta tarea contará con dos consignas:

- por un lado, la elección de la obra a analizar por parte del estudiante, basándose en la premisa de que aquélla debe guardar pertinencia con la situación del tema a resolver y que deberá extraerla de la selección que presentará el docente; y
- por otro lado, el análisis en sí de la obra seleccionada.

Esta fase nos permitirá establecer los niveles de desarrollo individual y los niveles de desarrollo potencial de cada estudiante. El nivel de desarrollo real se pondrá de manifiesto en la justificación de la selección de ejemplo; mientras que el nivel de desarrollo potencial tendrá su demostración en la entrega del análisis, ya que éste se realizará con las ayudas del docente y de los compañeros que poseen un mayor nivel de desarrollo real.

### 4. Primeras ideas. Representación de las hipótesis. Juego volumétrico

En esta fase los estudiantes expondrán individualmente sus primeras intenciones para la intervención; primero lo harán en una instancia intragrupal y, luego, en una intergrupala.

La consigna del docente será que establezcan la máxima consideración de datos que puedan realizar a partir de lo que han visto, es decir, que puedan demostrar cómo han capitalizado el procesamiento de la información que se ha elaborado grupalmente en el curso hasta esta instancia.

Esta fase presentará el desafío, desde el rol docente, de ser un *hodgegogo* –guía– más que un docente. En el “mar de las ideas”, si no se tiene un buen timonel cualquiera puede naufragar (Aquí, la barca es el curso; los remeros, los estudiantes).

### 5. Desarrollo de la idea

Esta fase planteará el desarrollo que deberá culminar con el modelo espacial que resuelva el tema/problema en cuestión: la refuncionalización y ampliación del museo.

<sup>23</sup> Cuando uno de nosotros –docentes, alumnos–, se enfrenta con un problema a resolver, puede alcanzar, si lo hace solo, un cierto nivel de comprensión; si lo hace con otros, un nivel mayor; si lo hace con alguien que sabe más del contenido, un nivel de aprendizaje mayor aún. Existe una distancia, que Lev Vygotsky (psicólogo ruso, 1868-1934) denominó **zona de desarrollo próximo**, entre lo que podemos conocer solos y lo que podemos aprender con la ayuda de otros. Si en las clases acotamos los contenidos a los que los chicos son capaces de aprender por ellos mismos, no promoveremos nuevas construcciones cognitivas. Vygotsky, de encuadre eminentemente sociogenético, y los científicos constructivistas que hoy retoman sus hipótesis, utilizan una interesante expresión en la que le proponemos detenerse: el docente arrastra al alumno hacia zonas de conocimiento impensadas para él, nuevas, atractivas... Sin esta intervención decisiva, la zona de desarrollo próximo es exigua. Por esto, no da lo mismo la presencia o la ausencia de un maestro o de un profesor activo, exigente, creativo. “[la zona de desarrollo próximo es] la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.” (Vygotsky, Lev. 1979. El desarrollo de los procesos mentales superiores. Grijalbo. Barcelona).

Ésta es la fase más extensa y compleja del proceso.

En ella plantearémos una gama interesante de situaciones a las que el estudiante deberá enfrentarse continuamente, en pos de ir resolviendo cada parte del proyecto que materializará la idea/intención.

En este estadio conocerémos ya los diferentes niveles de desarrollo real de cada estudiante, manifestados por la presentación/representación de la idea que se va a desarrollar.

Utilizaremos esta instancia, para medir o evaluar cada propuesta a través de la **técnica de saltos ornamentales**. Esta técnica consiste en utilizar analógicamente el salto ornamental para establecer ciertos parámetros entre la intención y el resultado:

- si alguno de los alumnos propone una “idea simple” –bajo grado de dificultad– esperaremos de él un máximo grado de desarrollo en la mayor cantidad de cuestiones que deba atender para la concreción del proyecto –salto perfecto–;
- en cambio, si su idea presenta un alto grado de dificultad, la evaluación del resultado deberá considerar este desafío.

Cada estudiante ingresará a esta fase por diferentes caminos, caminos que se establecen a partir de las estrategias cognitivas que cada uno pone en juego.

También promoverémos que el estudiante utilice sus estrategias metacognitivas en este acto; es decir, que sea consciente de lo que está utilizando, y capaz de modificar o corregir las estrategias puestas en juego.

Quedarán expuestas las zonas de desarrollo real de cada estudiante y, por ende, de cada grupo. A partir de este momento el estudiante ingresará en la zona de desarrollo próximo: el trabajo en grupo será el vehículo y el docente, el guía.

En esta fase deberémos desplegar diferentes estrategias didácticas que nos permitan guiar correctamente el proceso de diseño que cada grupo haya trazado:

- andamiaje,
  - ayuda ajustada,
  - interacción docente-alumno,
  - interacción entre pares.
- **Andamiaje**

Para abordar la resolución de un problema vinculado con “escaleras”, por ejemplo, podremos proceder de la siguiente manera:

- Analizaremos la tipología de escaleras que se pueden utilizar sobre los ejemplos ya estudiados.
- Analizaremos las diferentes situaciones de las distintas escaleras dentro de las distintas propuestas para resolver circulaciones verticales-espaciales en los museos para, acorde con esto, elegir el tipo más adecuado que sea coherente con la idea que dio origen al proyecto.
- El profesor puede explicar cómo se llama cada parte de una escalera.
- Explicará, asimismo, cómo se calculan las escaleras a través de la relación básica entre pedada y alzada, con el propósito de obtener una escalera que sea cómoda.

#### **Andamiaje**

¿Cómo puede lograrse este “buen aprendizaje” antes del desarrollo espontáneo? ¿Cómo puede el adulto competente “prestarle” una conciencia al niño que no “tiene” una conciencia propia? ¿Qué es lo que hace posible esta implantación de una conciencia sustituta en el niño por parte de su instructor adulto? Es como si hubiese una especie de andamiaje que el instructor erige para el alumno. (adaptado de Bruner, Jerome. 1986. *Realidad mental y mundos posibles*. Gedisa. Madrid.)

- Resolverán algunos casos de modo colectivo; se presentarán otros para que resuelvan en grupos pequeños.

Esta instancia será común a todo el curso. Pero, el paso siguiente será la resolución de cada escalera en cada propuesta o la revisión de la escalera (circulación vertical-espacial) seleccionada a partir de lo estudiado, tarea que deberá realizar cada grupo de trabajo.

Los formatos de andamiaje que utilizaremos en **Diseño arquitectónico y de ambientaciones** cumplirán con tres requisitos fundamentales:

- deberán ser ajustados, ya que los casos analizados corresponden a ejemplos que ya los estudiantes han abordado (son competentes para analizar) y el resultado de dicho aprendizaje es de inmediata aplicación en sus propios modelos;
- deberán ser temporales; los profesores utilizaremos este dispositivo para que los estudiantes puedan resolver esta particularidad y luego nos retiraremos; se implementan en el momento del proceso que resulte necesario; y
- deberán ser explícitos; explicaremos el procedimiento, y sus alcances y utilidad.

- **Ayuda ajustada**

#### **Ayuda ajustada**

El problema de la metodología didáctica que se ha de utilizar es un problema de *ajuste*, de adecuación, entre, por una parte, la actividad constructiva del alumno y, por otra, la ayuda del profesor que trata de impulsar, sostener y ampliar dicha actividad. (Coll, César. 1990) "Concepción constructivista y aprendizaje escolar". Cuadernos de Pedagogía N° 188. Barcelona.

Cuando un estudiante esté resolviendo el "paquete salas de exposición" se hará necesario –en algunos casos y de acuerdo a su propuesta– brindar una ayuda para que pueda resolverlos de la mejor manera posible.

Esta ayuda ajustada al alumno consistirá en:

- corrección de lo propuesto por el estudiante;
- acercamiento de material (ejemplos de obras, esquemas de organización, textos) para que visualice otras posibilidades;
- confrontación de lo propuesto con otros casos o ejemplos;
- seguimiento en su elección de la solución más pertinente.

Esta ayuda no será idéntica con todos los estudiantes. La decisión del profesor de intervenir en este u otro punto se dará en el momento en que el/los estudiante/s no pueda/n superar una instancia para proseguir.

Por esta razón, deberemos intervenir a tiempo: un defasaje temporal en la ayuda podría desencadenar dificultades acumuladas en el proceso de aprendizaje que, con el avance del tiempo, resultarían irrecuperables.

- **Interacción docente–alumno**

La estructura que soporta y define esta interacción estará dada por la estrategia didáctica a implementar, **el taller**.

El taller es una estructura de acción en la cual la enseñanza y el aprendizaje generen un marco de fuerte compromiso personal a través de la participación activa de todos los que forman parte y en base a propuestas específicas. Esta estructura estará orientada por la experiencia de enseñanza y aprendizaje de reflexión sobre lo actuado, que incluye al estudiante y al docente como sujetos de educación en una co-

gestión participativa, libre, responsable y placentera; enseñanza y aprendizaje comparten la misma acción, son dialécticos, complementarios y están en constante movimiento.

El concepto de grupo estará dado por personas que interactúan en un tiempo y espacio determinados, con conciencia del “nosotros”, en donde se establecen normas y principios de acción que se aceptan para alcanzar metas o fines comunes.

El taller:

- favorece la autogestión, la interrelación de conocimiento y actividades, integrándolas en un producto;
- posibilita la expresión individual, la de los subgrupos y la del grupo total, en pos del consenso;
- incluye multiplicidad, variedad de actividades, materias y, dentro de cada una de ellas, facilita la organización por niveles de posibilidades de concreción;
- aúna criterios en la *pluralidad de ideas*;
- facilita la interacción responsable y cooperativa de estudiantes y docentes;
- entrena en tareas de crítica; es decir, promueve la crítica entre los estudiantes “sin que nadie se sienta herido”;
- integra en un sólo proceso tres instancias: la docencia, la investigación y la práctica.

Respecto a la planificación de esta instancia de taller, la realizaremos en base a una estructura flexible diseñada para absorber cambios o modificaciones en pos de los objetivos a alcanzar.

Clases teóricas, prácticas, correcciones serán implementadas acorde al avance particular de cada grupo y del curso en general, como resultado del constante diagnóstico que iremos haciendo a lo largo de este proceso de diseño.

- **Interacción entre pares**

**Interacción entre estudiante y estudiante.** La interacción de un estudiante determinado con compañeros que poseen diferentes capacidades para resolver ciertas particularidades, lo ayudará a construir un conocimiento sólido de fuertes bases cognoscitivas. Por supuesto, que el estudiante en cuestión, seguramente tendrá capacidad para resolver otro problema determinado y ayudará a un par con menor nivel de desarrollo real, en esa cuestión específica.

Por ejemplo: Si en el grupo contamos con un estudiante habilidoso para maquetear que conoce las técnicas y modo de utilización de algunos materiales específicos de maquetería, es muy posible que otro estudiante menos capaz en esta tarea le consulte algunas cuestiones, como por ejemplo, con qué preparación se pega el alto impacto. En esta situación, el **dominio de desarrollo real** de uno es mayor –en este campo– que el del otro. Pero, ocurrirá también que este segundo alumno sea muy bueno en el manejo de programas de CAD en dos dimensiones y que pueda asistir al primero en este campo.

Si esta interacción es efectiva, lo que va a ocurrir es que van a llegar a un producto completamente distinto al que hubieran conseguido si nunca se hubieran relacionado. La maqueta y la representación gráfica de ambas entregas que hagan estos estudiantes, seguramente evidenciarán el nivel de **desarrollo potencial** que ambos estudiantes han alcanzaron juntos.

**Interacción entre docente y docente.** Rescatamos aquí la importancia de la experiencia de los docentes que conforman el equipo de trabajo. Entendiendo por experiencia docente no a la antigüedad en el cargo, sino a la reflexión que el docente ha hecho de lo actuado.

Al igual que en el caso de los estudiantes, entre los docentes que participemos en el proyecto será necesario establecer vínculos que nos permitan solicitar una *ayuda ajustada* o un *dispositivo de andamiaje* a otro colega, en pos de mejorar la *performance*.

## 6. Entrega y evaluación final

Esta instancia no se considerará el final del proceso sino como parte del proceso de aprendizaje del estudiante.

Esta fase deberá garantizar cierta continuidad de acción pedagógica, en pos de incluir al estudiante en la toma de conciencia de su propio proceso de aprendizaje

Nos permitirá:

- a los docentes, determinar la zona de desarrollo real de cada estudiante, en función de los productos obtenidos en este proceso;
- al estudiante, autoevaluarse e interpretar su propio nivel de desarrollo potencial;
- al grupo, establecer la zona de desarrollo próximo alcanzada.

Sería necesario abandonar la idea de que el que aprende es un ser pasivo o de que el que enseña no aprende también. El conocimiento es construido por quienes aprenden y enseñan en una gran variedad de entornos socioculturales, lo que conduce a los adultos a buscar múltiples alternativas didácticas. La zona de desarrollo próximo es algo colectivo porque trasciende los límites de los individuos en cuanto que el aprendizaje está mediatizado por instrumentos socioculturales.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Hatano Giyoo. 1993. "Time to merge Vygotskian and Constructivist Conceptions of Knowledge Acquisition". En: Forman Ellice, Minick Norris, Stone Addison (Eds) Contexts for Learning. Oxford University Press



### **3. REALIZACIÓN MONO-MULTIMEDIAL**

---

***Cecilia Trueba***



## La situación problemática

Quando amas a alguien  
y sabes que está listo para aprender y crecer,  
lo dejas en libertad.  
Richard Bach. *Ilusiones*

De la problemática planteada en **Reactivación de un museo**, surge como uno de los factores a resolver, el de la:

Difusión, a través de medios de comunicación, de la historia y la cultura de Salta, a la luz de los aportes del patrimonio del Museo de la Ciudad “Casa de Hernández”.

En la actualidad, la institución no está encarando ninguna actividad en este sentido, debido a que carece de personal idóneo par hacerlo, así como del presupuesto que le permitiría contratar a dichos profesionales.

Sin embargo, la *Asociación Amigos del Museo* está interesada en revitalizar a la institución, no sólo abriendo sus puertas a los vecinos de la ciudad y al turismo con una nueva y variada campaña cultural sino, también, con una propuesta atractiva para “sacarlo a la calle” mediante una pluri-oferta mediática.

El esfuerzo en este campo apunta a:

- Crear espacios de participación, llegando a la comunidad en general a través de la radio y la televisión locales, mediante una programación que pueda ser ofrecida no sólo a las emisoras de la ciudad capital sino, también, a las del interior de la provincia.
- Desarrollar otros medios (videos y multimedios<sup>25</sup>) que permitan la difusión del museo y de la cultura salteña a las escuelas, entidades culturales, empresas, organismos públicos y particulares interesados.

## Objetivos del subproyecto

Si evitas los problemas, jamás llegarás a ser el que los superó.  
Richard Bach. *Alas para vivir*

El objetivo general del subproyecto **Realización mono-multimedial** es el de:

- Generar, desde el Trayecto Técnico-Profesional en *Comunicación Multimedia*<sup>26</sup>, realizaciones monomediales (radio, video y televisión) y multimediales para difundir el museo local, su patrimonio y los eventos culturales que se desarrollen en él.

<sup>25</sup> Si usted desea interiorizarse en los componentes que definen un multimedia y en cómo se interrelacionan en una producción educativa, le proponemos leer:  
- INET. 2002. Multimedia educativa. Centro Nacional de Educación Tecnológica. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Buenos Aires.

<sup>26</sup> Usted puede consultar en la página [www.inet.edu.ar](http://www.inet.edu.ar) la estructura curricular del mencionado trayecto.

## Metas

1. Para fines de mayo de 2005 se habrán concluido dos informes de investigación:
  - uno, sobre la historia del lugar; y,
  - otro, sobre los artistas de la zona;ambos, relacionados con el patrimonio del museo.
2. Para fines de julio de 2005 se habrán generado los guiones técnicos correspondientes a los videos:
  - *Historia de la localidad.*
  - *Artistas de la localidad.*
  - *El antes y el ahora del museo.*
  - 3 spots publicitarios de 20 minutos, referidos a temas relacionados con el museo, para el canal de cable local.
3. Para fines de julio de 2005 se habrán generado los guiones técnicos correspondientes a 5 microprogramas de 5' cada uno para difundir en la radio FM local.
4. Para fines de julio de 2005 se habrán generado los guiones técnicos correspondientes a los multimedios:
  - *Pintores y escultores locales.*
  - *Artesanías locales.*
  - *El museo de la comunidad: visita virtual.*
  - *La historia de mi pueblo/ciudad.*
5. Para fines de agosto de 2005 se habrán concretado las actividades de producción que permitan la grabación de los videos correspondientes a la meta 2.
6. Para fines de agosto de 2005 se habrán realizado las grabaciones en video correspondientes a las actividades de la meta 2.
7. Para fines de agosto de 2005 se habrán realizado los mapas de navegación, de estructura y de interactividad correspondientes a los multimedios planteados en la meta 4.
8. Para fines de agosto de 2005 se habrá producido un microprograma de radio, correspondiente a la meta 3.
9. Para fines de agosto de 2005 se habrá presentado un anteproyecto para que el museo se transforme en un microemprendimiento que aporte fondos al funcionamiento institucional.
10. Para fines de septiembre se habrán realizado las actividades de producción que permitan la grabación de los videos y el audio correspondientes al cumplimiento de la meta 4.
11. Para fines de septiembre de 2005 se habrán realizado los textos, las imágenes fijas, las animaciones, y la digitalización de videos y audio correspondientes a los multimedios planteados en la meta 4.



ACTIVIDADES	REACTIVACIÓN DEL MUSEO. SUBPROYECTO: REALIZACIÓN MONO-MULTIMEDIAL											
	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	OBS	
<b>META 2</b>												
5. Guión técnico video historia de la localidad.				■								
6. Guión técnico video pintores y escultores locales.				■								
7. Guión técnico video antes y ahora del museo.				■								Dep concl <sup>27</sup>
8. Guión técnico para un spot de TV.				■								
9. Guión técnico para un spot de TV.				■								
10. Guión técnico para un spot de TV.		■										
<b>META 3</b>												
11. Guiones técnicos para micros de radio.												
a) Tema a elección relación comunidad-museo.		■										
b) Tema a elección relación comunidad-museo.		—										
c) Tema a elección relación comunidad-museo.		■										
d) Tema a elección relación comunidad-museo.		■										
e) Tema a elección relación comunidad-museo.		—										
<b>META 4</b>												
12. Guiones técnicos para multimedios.												
a) Historia del pueblo/ciudad.		■										
b) Pintores y escultores de la localidad.		■										
c) Artesanías locales.		■										
d) Visita virtual al museo.						■						Dep concl
<b>META 5</b>												
13. Actividades de producción.												
a) Video historia de la localidad.					■							
b) Video pintores y escultores locales.					■							
c) Video antes y ahora del museo.							■					Dep concl
d) Un spot de TV.						■						
e) Un spot de TV.						■						
f) Un spot de TV.						■						

<sup>27</sup> Dep concl: La fecha de realización dependerá de la conclusión de las obras.

ACTIVIDADES	REACTIVACIÓN DEL MUSEO. SUBPROYECTO: REALIZACIÓN MONO-MULTIMEDIAL											
	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	OBS	
<b>META 6</b> 14. Actividades de grabación de videos.												
a) Video historia de la localidad							■	■				
b) Video pintores y escultores locales							■	■				
c) Video antes y ahora del museo									■	■		Dep concl
d) Un spot de TV.							■	■				
e) Un spot de TV.							■	■				
f) Un spot de TV.							■	■				
<b>META 7</b> 15. Mapas estructura, navegación, interactividad.												
a) Video historia de la localidad							■	■	■			
b) Video pintores y escultores locales							■	■	■			
c) Artesanías locales							■	■	■			
d) Visita virtual al museo.									■	■	■	Dep concl
<b>META 8</b> 16. Realización integral de un microprograma de radio.							■	■				
<b>META 9</b> 17. Anteproyecto para microemprendimiento en el museo.	■	■	■	■	■	■	■	■				
<b>META 10</b> 18. Producción de audio y video para multimedia.												
a) Historia de la localidad								■	■	■		
b) Pintores y escultores locales								■	■	■		
c) Artesanías locales								■	■	■		
d) Visita virtual al museo									■	■	■	Dep concl
<b>META 11</b> 19. Producción de componentes del multimedia												
a) Textos.												
Historia de la localidad.							■	■	■	■	■	
Pintores y escultores locales.							■	■	■	■	■	
Artesanías locales.							■	■	■	■	■	
Visita virtual al museo.									■	■	■	Dep concl

ACTIVIDADES	REACTIVACIÓN DEL MUSEO. SUBPROYECTO: REALIZACIÓN MONO-MULTIMEDIAL											
	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	OBS	
b) Imágenes fijas.												
Historia de la localidad.						■	■	■	■	■		Cop <sup>28</sup>
Pintores y escultores locales.						■	■	■	■	■		Cop
Artesanías locales.						■	■	■	■	■		Cop
Visita virtual al museo.									■	■	■	Dep concl
c) Animaciones.												
Historia de la localidad.						■	■	■	■	■		
Pintores y escultores locales.						■	■	■	■	■		
Artesanías locales.						■	■	■	■	■		
Visita virtual al museo.									■	■	■	Dep concl
d) Digitalización de imagen y sonido.												
Historia de la localidad.						■	■	■	■	■		
Pintores y escultores locales.						■	■	■	■	■		
Artesanías locales.						■	■	■	■	■		
Visita virtual al museo.									■	■	■	Dep concl
META 12 20. Realización de 1 spot TV.												
META 13 21. Realización de 1 micro radio.												
META 14 22. Realización integral y masterización de videos.												
a) Video historia de la localidad.												
b) Video pintores y escultores locales.												
c) Video antes y ahora del museo.												Dep concl
META 15 23. Realización de un spot de TV.												
META 16 24. Realización de 1 micro de radio.												
META 17 25. Realización de 1 spot de TV.												

<sup>28</sup> Cop: Coproducción con el Polimodal Artes, diseño y comunicación.

ACTIVIDADES	REACTIVACIÓN DEL MUSEO. SUBPROYECTO: REALIZACIÓN MONO-MULTIMEDIAL											
	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	OBS	
META 18 26. Realización de 1 micro de radio.						•	•	•	•	•	•	
META 19 27. Masterización de multimedios.												
Historia de la localidad.								■	■	■	■	
Pintores y escultores locales.								■	■	■	■	
Artesanías locales.								■	■	■	■	
Visita virtual al museo.									■	■	■	Dep concl
META 20 28. Realización de 1 micro de radio.									=====			Dep concl
META 21 29. Conclusión proyecto de microemprendimiento del museo.								■	■	■	■	
META 22 30. Conclusión informe de evaluación del subproyecto.												

### **Coordinación general del subproyecto**

Efectuando el análisis del diseño curricular correspondiente al Trayecto Técnico-Profesional en *Comunicación Multimedial*, se ha encontrado como espacio propio para la coordinación general del subproyecto el Módulo “Proyecto de integración”, correspondiente al tercer nivel del TTP.

### **Población objetivo**

En concordancia con lo planteado en el Proyecto General, la población destinatarioa depende del objetivo que se persiga.

- Si el mismo tiene que ver con el aprendizaje, con las acciones requeridas para adquirir las competencias profesionales y las capacidades propuestas en los distintos módulos del TTP en Comunicación Multimedial, entonces la población objetivo la constituyen:
  - Los cursantes de los distintos módulos de los diferentes niveles mencionados en la descripción del proyecto general.
- Si se analiza el objetivo referido a la producción mono/multimedial y su difusión, la población objetivo es:
  - La comunidad provincial en general
  - Alumnos y docentes de otras escuelas.
  - Instituciones culturales de la provincia y del país.
  - Organismos gubernamentales (municipales, provinciales y nacionales).

## Metas, actividades, responsables, módulos/espacios curriculares

En este marco de contenidos del trayecto, deberemos encarar las actividades descritas en las metas –por su diversidad y especialización– desde distintos módulos e, incluso, con el concurso de los espacios curriculares correspondientes a los Contenidos Básicos Comunes de Lengua y literatura, e Historia, del nivel Polimodal.

Incluimos a continuación el listado de actividades a desarrollar y el módulo/espacio curricular a partir de cuyos contenidos las iremos concretando:

METAS Y ACTIVIDADES	RESPONSABLES MÓDULOS/ESPACIOS CURRICULES
1. Cronograma de distribución de responsabilidades y actividades.	Distintos Módulos y espacios modulares involucrados.
2. Proyectos de solución por subproyecto.	Distintos Módulos y espacios modulares involucrados.
<b>META 1</b> 3. Un informe de investigación sobre historia del lugar.	Polimodal: Espacio Modular Historia.
4. Un informe de investigación sobre los pintores y escultores locales.	Polimodal: Espacio Modular Lengua y literatura
<b>META 2</b> 5. Guión técnico video historia de la localidad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Realización audiovisual.
6. Guión técnico video pintores y escultores locales.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Realización Audiovisual
7. Guión técnico video antes y ahora del museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Realización audiovisual.
8. Guión técnico para un <i>spot</i> de TV.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Guión.
9. Guión técnico para un <i>spot</i> de TV.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Guión.
10. Guión técnico para un <i>spot</i> de TV.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Guión.
<b>META 3</b> 11. Guiones técnicos para micros de radio. a) Tema a elección relación comunidad-museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Guión.
b) Tema a elección relación comunidad-museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Guión.
c) Tema a elección relación comunidad-museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Guión.
d) Tema a elección relación comunidad-museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Guión.
e) Tema a elección relación comunidad-museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Guión.
<b>META 4</b> 12. Guiones técnicos para multimedios. a) Historia del pueblo/ciudad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Multimedios cerrados.
b) Pintores y escultores de la localidad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Multimedios abiertos.
c) Artesanías locales.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Proyecto de integración.
d) Visita virtual al museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Proyecto de integración.

METAS Y ACTIVIDADES	RESPONSABLE MÓDULOS/ESPACIOS CURRICULARES
META 5 13. Actividades de producción. a) Video historia de la localidad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Producción.
b) Video pintores y escultores locales.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Producción.
c) Video antes y ahora del museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Producción.
d) Un <i>spot</i> de TV.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Producción.
e) Un <i>spot</i> de TV.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Producción.
f) Un <i>spot</i> de TV.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Producción.
META 6 14. Actividades de grabación de videos. a) Video historia de la localidad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Realización audiovisual.
b) Video pintores y escultores locales.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Realización audiovisual.
c) Video antes y ahora del museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Realización audiovisual.
d) Un <i>spot</i> de TV.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Realización audiovisual.
e) Un <i>spot</i> de TV.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Realización audiovisual.
f) Un <i>spot</i> de TV.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Realización audiovisual.
META 7 15. Mapas estructura, navegación, interactividad. a) Historia del pueblo/ciudad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Multimedia cerrados.
b) Pintores y escultores de la localidad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Multimedia abiertos.
c) Artesanías locales	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Proyecto de integración.
d) Visita virtual al museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Proyecto de integración.
META 8 16. Realización integral de 1 microprograma de radio.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Tecnología del sonido.
META 9 17. Anteproyecto para microemprendimiento en el museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Administración y comercialización de microemprendimientos.
META 10 18. Producción de audio y video para multimedia. a) Historia del pueblo/ciudad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Multimedia cerrados.
b) Pintores y escultores de la localidad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Multimedia abiertos.
c) Artesanías locales.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Proyecto de integración.

METAS Y ACTIVIDADES	RESPONSABLE MÓDULOS/ESPACIOS CURRICULARES
d) Visita virtual al museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Proyecto de integración.
<b>META 11</b> 19. Producción de componentes del multimedio. a) Textos. Historia del pueblo/ciudad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Multimedia cerrados.
Pintores y escultores de la localidad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Multimedia abiertos.
Artesanías locales.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Proyecto de integración.
Visita virtual al museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Proyecto de integración.
b) Imágenes fijas. Historia del pueblo/ciudad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Multimedia cerrados.
Pintores y escultores de la localidad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Multimedia abiertos.
Artesanías locales.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Proyecto de integración.
Visita virtual al museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Proyecto de integración.
c) Animaciones. Historia del pueblo/ciudad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Multimedia cerrados.
Pintores y escultores de la localidad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Multimedia abiertos.
Artesanías locales.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Proyecto de integración.
Visita virtual al museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Proyecto de integración.
d) Digitalización de imagen y sonido. Historia del pueblo/ciudad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Multimedia cerrados.
Pintores y escultores de la localidad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Multimedia abiertos.
Artesanías locales.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Proyecto de integración.
Visita virtual al museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Proyecto de integración.
<b>META 12</b> 20. Realización de 1 <i>spot</i> TV.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Realización audiovisual.
<b>META 13</b> 21. Realización de 1 micro radio.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Tecnología del sonido.
<b>META 14</b> 22. Realización integral y masterización de videos. a) Historia del pueblo/ciudad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Realización audiovisual.
b) Pintores y escultores de la localidad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Realización audiovisual.

METAS Y ACTIVIDADES	RESPONSABLE MÓDULOS/ESPACIOS CURRICULARES
c) Video antes y ahora del museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Realización audiovisual.
META 15 23. Realización de un <i>spot</i> de TV.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Realización audiovisual.
META 16 24. Realización de 1 micro de radio.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Tecnología del sonido.
META 17 25. Realización de 1 <i>spot</i> de TV.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Realización audiovisual.
META 18 26. Realización de 1 micro de radio.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Tecnología del sonido.
META 19 27. Masterización de multimedios. Historia del pueblo/ciudad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Multimedios cerrados.
Pintores y escultores de la localidad.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Multimedios abiertos.
Artesanías locales.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Proyecto de integración
Visita virtual al museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Proyecto de integración.
META 20 28. Realización de 1 micro de radio.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Tecnología del sonido,
META 21 29. Conclusión proyecto de microemprendimiento del museo.	TTP <i>Comunicación Multimedial</i> . Módulo: Administración y comercialización de microemprendimientos.
META 22 30. Conclusión. Informe de evaluación del subproyecto.	Todos los espacios curriculares.

### **Actividad 5** **Delimitación de contenidos**

Le proponemos retomar sus producciones:

- definición del problema,
- especificación de los objetivos del proyecto y
- caracterización de las estrategias didácticas,

e intentar una especificación de los contenidos que sus alumnos integrarán a través del proyecto que está usted diseñando.

Resultará importante que esta puntualización vaya más allá de los contenidos básicos generales para el nivel o ciclo en el que el proyecto vaya a desarrollarse, incluyendo los pautados en los lineamientos curriculares de su jurisdicción y en la bibliografía habitualmente consultada por usted<sup>29</sup>.

## Objetivos

**“Cualquier idea poderosa es absolutamente fascinante y absolutamente inútil hasta que decidimos usarla”.**  
Richard Bach. “Uno”.

Los mismos se presentarán por Espacio Curricular/Módulo participante en el subproyecto:

- **Espacio Curricular Historia 1:**
  - Realizar un guión descriptivo sobre la historia de la ciudad de Salta.
- **Espacio Curricular Lengua y literatura:**
  - Realizar un guión descriptivo sobre los pintores y escultores de Salta.
- **Módulo Guión:**
  - Realizar guiones técnicos sobre distintas temáticas, para spots de televisión y para microprogramas radiales.
- **Módulo Realización Audiovisual:**
  - Realizar guiones técnicos sobre distintos temas, para video.
  - Efectuar la grabación de videos sobre distintos temas, tanto en interiores como exteriores.
  - Efectuar la realización integral y masterización de videos en formato analógico y/o digital.

<sup>29</sup> Para el subproyecto **Realización mono-multimedial**, la base bibliográfica consultada fue:

- AAVV. 1967. Guiones televisivos. *Colihue*. Buenos Aires.
- Bou Bouzá, Guillem. 1997. El guión multimedia. *Anaya*. Madrid.
- Díaz, Paloma. 1996. De la multimedia a la hipermedia. *Alfaomega*. México.
- Faúndez Zanuy, Marcos. 2000. Tratamiento digital de voz e imagen y aplicación a la multimedia. *Marcombo*. Barcelona.
- González, Jorge Enrique. 1994. Televisión y comunicación un enfoque práctico. *Varios*. Río de Janeiro.
- Gross Lynne, S.; Reese, David. 1997. Manual de producción radiofónica. *Addison-Wesley Iberoamérica*. México.
- Asuman, Carl; Benoit, Philip; O'donnell, Lewis, 2001. Producción en la radio moderna. *Thomson International*. Madrid.
- Huertas Bailen, A.; Perona Paez, J. L. 1999. Redacción y locución en medios. *La Crujía*. Buenos Aires.
- Martín, Nacho. 1998. Guía visual de multimedia. *Anaya*. Madrid.
- Miller, David. 1997. Desarrollo multimedia para Internet. *Anaya*. Madrid.
- Millerson, Gerald. 1989. Diseño escenográfico para televisión. *Manantial*. Buenos Aires.
- Millerson, Gerald. 1995. Manual producción en video. *Paraninfo*. Madrid.
- Ortiz, Miguel Ángel. 1995. Diseño de programas de radio. *Piados*. Barcelona.
- Peña de San Antonio, Oscar. 1999. Multimedia 2000. Guía práctica. *Anaya*. Madrid.
- Potenciano, Roberto. 1997. Tecnología multimedia. *Anaya*. Madrid.
- Raimondo Souto Mario. 1993. Manual del realizador profesional de video. *Continente*. Buenos Aires.
- Roses, Marta. 1994. Cómo realizar buenos videos. *Continente*. Buenos Aires.
- Rosenzweig, Gary. 1998. Director 6. Libro definitivo para los profesionales multimedia. *Paraninfo*. Madrid.
- Sainz, Miguel. 1990. Iniciación a la producción en televisión. *Manantial*. Buenos Aires.
- Squires, Malcolm. 1993. Filmar con la cámara de video. *Riverside*. Nueva York.
- Vilches, Lorenzo (comp.). 1999. Taller de escritura para televisión. *Celtia*.

- Efectuar la realización integral de spots de televisión sobre distintos temas, atendiendo a la norma de los canales de cable de la región.
- **Módulo Multimedia Cerrados:**
  - Realizar el guión técnico correspondiente a un multimedia sobre la historia de la ciudad.
  - Realizar los mapas de estructura, navegación e interactividad del multimedia.
  - Realizar digitalmente los textos, las imágenes fijas y las animaciones correspondientes al multimedia.
  - Realizar en formato digital las grabaciones de audio y video para el multimedia.
  - Integrar digitalmente todos los componentes del multimedia de acuerdo con los mapas antes mencionados.
  - Realizar el master correspondiente al multimedia Historia de la ciudad.
- **Módulo Multimedia Abiertos:**
  - Realizar el guión técnico correspondiente a un multimedia sobre los pintores y escultores de Salta.
  - Realizar los mapas de estructura, navegación e interactividad del multimedia.
  - Realizar digitalmente los textos, las imágenes fijas y las animaciones correspondientes al multimedia.
  - Realizar en formato digital las grabaciones de audio y video para el multimedia.
  - Integrar digitalmente todos los componentes del multimedia de acuerdo con los mapas antes mencionados.
  - Realizar el master correspondiente al multimedia Pintores y escultores de Salta.
- **Módulo Proyecto de Integración:**
  - Realizar los guiones técnicos correspondientes a un multimedia sobre las artesanías de Salta y una visita virtual al museo.
  - Realizar los mapas de estructura, navegación e interactividad de los multimedios.
  - Realizar digitalmente los textos, las imágenes fijas y las animaciones correspondientes a los multimedios.
  - Realizar en formato digital las grabaciones de audio y video para los multimedios.
  - Integrar digitalmente todos los componentes de los multimedios de acuerdo con los mapas antes mencionados.
  - Realizar los masters correspondientes a los multimedios Los artesanos de Salta y Una visita virtual al Museo Henríquez Hernández.
  - Controlar y evaluar el cumplimiento de los plazos de ejecución de las distintas actividades y metas que componen el subproyecto.
  - Realizar informes de seguimiento de los procesos de producción, así como de las dificultades operativas que surgen en las distintas etapas de la ejecución.
- **Módulo Tecnología del Sonido:**
  - Efectuar la realización integral de microprogramas de radio.
- **Módulo Producción:**
  - Efectuar la producción integral de videos y de spots de televisión, sobre distintas temáticas (que se realizan en interiores y exteriores, en locaciones propias y ajenas).

- **Módulo Administración y Comercialización de Microemprendimientos:**
  - Presentar una propuesta para el museo que le permita encarar un microemprendimiento relacionado con sus productos mono/multimediales, su oferta de actividades culturales, u otra propuesta, que ayude al financiamiento de la institución.

## Estrategias didácticas

**La aplicación no es sólo la utilización de lo aprendido; también supone el enriquecimiento de lo que se sabe.**

**Elsa González<sup>30</sup>**

Las metas –y las actividades a realizar en cada una de ellas– definen **pequeños proyectos** a trabajar en los diferentes módulos del TTP.

Ese trabajo de integración involucra como estrategia central la **resolución de problemas** y permite no sólo integrar los conocimientos adquiridos dentro de diferentes áreas modulares sino también dentro de aquella especializada en la problemática central. Este tipo de flexibilidad posibilita a los alumnos hacer consultas a docentes pertenecientes a los distintos campos del saber que integran la familia profesional<sup>31</sup> a la que pertenece esta tecnicatura.

En relación con los niveles de desarrollo del aprendizaje que pueden alcanzar los alumnos, recordaremos y profundizaremos algunos conceptos ya planteados en el subproyecto “Diseño arquitectónico y de ambientaciones”, sobre las zonas o niveles de desarrollo que se suceden en el proceso de aprendizaje. Respecto del **desarrollo real** es posible leer: “*El nivel de desarrollo real se corresponde con las capacidades que las personas ya han adquirido y utilizan de una manera individual y que, por lo tanto, pueden controlar de manera autónoma (intramental).*”<sup>32</sup>

En este nivel, el alumno es capaz de recuperar los conocimientos que forman parte de sus estructuras cognitivas, reorganizarlos para poder dar respuesta a las cuestiones planteadas e incluso dar ejemplos de lo que afirma. Teniendo en cuenta las teorías cognitivas, el alumno traerá a la “memoria de corto plazo” aquella información atinente a la temática que se desarrollará en la clase y que servirá de base al docente para que el alumno construya nuevos esquemas cognitivos.

El docente del TTP recibe a un alumno con formación previa y que está aprendiendo simultáneamente otras asignaturas (campos del saber) ya que ha concluido la EGB

<sup>30</sup> González, Elsa. 2003. Psicología del desarrollo y educacional. Universidad Tecnológica Nacional. Instituto Nacional del Profesorado Técnico. Profesorado en Disciplinas Industriales. Buenos Aires. Stone Wiske, Martha. 1999. La enseñanza de la comprensión. Vinculación de la investigación y la práctica. Paidós. Buenos Aires.

<sup>31</sup> “Usaremos la noción de **familia profesional** para agrupar un conjunto amplio de ocupaciones que por estar asociadas al proceso de producción de un bien o servicio mantienen una singular afinidad formativa y significado en términos de empleo (...) Es un concepto que nos permite dar respuesta anticipada a la tendencia de reunificación de puestos de trabajo o fusión de ocupaciones que proponen las nuevas formas de organización de los mercados, de las empresas y el uso de determinadas tecnologías. La afinidad formativa de este conjunto amplio de ocupaciones se da a partir del reconocimiento de un tronco común de capacidades profesionales de base (aptitudes, habilidades, destrezas), de contenidos formativos similares y de experiencias (códigos, lenguajes, usuarios, tecnología, materiales, contenidos, etc.) que proporcionan contextos de trabajo semejantes. La óptica de la familia profesional permite a los trabajadores el trazado de un itinerario de formación profesional con perspectiva de empleo y profesionalidad y al sistema educativo programar una oferta de formación técnico-profesional adecuada a estos itinerarios laborales probables”. (Catalano, Ana. 1998. “Apuntes para una metodología de diseño de familias profesionales”. Ministerio de Educación. Buenos Aires)

<sup>32</sup> Gonzalez, Elsa. “Psicología del Desarrollo y Educacional”. Módulo 2. Página 104. Instituto del Profesorado Técnico. UTN. Buenos Aires, 2001.

3 y cursa los Espacios Curriculares del Polimodal. Todo este “bagaje” de operaciones cognitivas, de habilidades, destrezas, actitudes, valores, que cada alumno efectiva e independientemente puede utilizar en su desempeño autónomo, es el que conforma el nivel de desarrollo real de cada uno y que el docente debe considerar al diseñar sus propuestas de enseñanza-aprendizaje.

El segundo nivel de análisis es el del **desarrollo potencial**, que puede definirse como: *“El delimitado por aquellas capacidades que la persona puede poner en juego sólo con la ayuda, la guía y la colaboración de otras personas más expertas y capaces que ella (intermental).”*<sup>33</sup>

La tercera definición que entra en juego en relación con las zonas/niveles de desarrollo, estrechamente relacionada con la anterior, es la de **Zona de Desarrollo Próximo** siendo esta *“... la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz...”* (Vigotsky)<sup>34</sup>. Es en esta zona en la que interviene el docente, planificando la enseñanza de modo que el alumno pueda pasar de la dependencia que implica resolver distintas situaciones mediante el apoyo en un experto, a poder hacerlo solo.

Analizando nuevamente el proyecto propuesto, actividades tales como: el trabajo en pequeños grupos, donde cada alumno debe confrontar su propia producción (nivel de desarrollo real) con las de los otros, fundamentar sus pareceres, escuchar a los demás, interpretar por qué ellos consideran un asunto importante o irrelevante, argumentar y escuchar argumentos, integrar la producción personal en un nuevo producto acordado por todos y que sintetice lo más significativo del grupo es, sin duda, un primer análisis de la zona de desarrollo próximo y de cómo ella *“es algo colectivo porque trasciende los límites de los individuos en cuanto a que el aprendizaje está mediatizado por instrumentos socioculturales”*.<sup>35</sup>

Además, como resultado de este trabajo también se modifica el nivel de desarrollo real de cada alumno. Este nuevo nivel le permitirá, frente a un proceso productivo similar, dar nuevas respuestas que resultarán mucho más ricas y completas porque las propias se han enriquecido con el aporte de la reflexión de sus compañeros.

El ejercicio se repite cuando el trabajo del pequeño grupo es modificado confrontándolo con los trabajos de otros grupos, lo que exige un nuevo replanteo, reestructuración, análisis y síntesis enfrentando a cada uno con los aportes de los demás. El hecho de que cada miembro del grupo pueda ver nuevos enfoques, distintas opiniones y aportar los propios a los demás, produce un efecto conjunto de crecimiento, de enriquecimiento y vuelve a modificar, en más, el nivel de desarrollo potencial.

Para poder concretar un producto –programa de radio, spot de televisión, video o multimedia– se requiere el trabajo por etapas de estudio individual de los materiales didácticos, de clases teórico-prácticas, de momentos de trabajo de taller, de análisis y evaluación de la producción, de reformulación de la producción y, fundamentalmente, de un clima participativo, entusiasta, estimulante para poder vivenciar aspectos centrales del mundo del trabajo, tales como:

<sup>33</sup> *Idem*

<sup>34</sup> Vigotsky, Lev. 1979. *El desarrollo de los procesos mentales superiores*. Grijalbo. Barcelona.

<sup>35</sup> Gonzalez, Elsa. “Psicología del Desarrollo y Educativa”. Módulo 2. Página 104. Instituto del Profesorado Técnico. UTN. Buenos Aires, 2001.

- el cumplimiento de objetivos,
- el trabajo en equipo,
- el saber escuchar y hacerse escuchar,
- el cumplimiento de los plazos y cronogramas establecidos,
- la interdependencia entre los equipos de trabajo y la consiguiente relación proveedor-cliente,
- los procesos de evaluación continua.

El trabajo cooperativo y colaborativo<sup>36</sup>, el tener plazos que cumplir, el integrarse en un equipo de trabajo con sus compañeros, el hecho de tener que entrevistar a personas no pertenecientes a la escuela (por ejemplo, el personal del museo, pintores, escultores, artesanos, familiares de prohombres de la provincia, etc.), propone el logro de una serie de competencias propias del mundo profesional relacionadas con el cumplimiento de normas de conducta, de presentación, estilos de discurso, actitudes que se deben asumir en cada caso y que están directamente relacionadas con las formas de vinculación con el contexto.

Si la propuesta del trabajo por proyecto se limitara a que los alumnos actuaran desde lo que sabían, sólo con las estructuras adquiridas en clases anteriores, como resultado de ello no habría una modificación conceptual, procedimental o actitudinal; estaríamos frente al mismo nivel de desarrollo real (el alumno responde con lo que sabe y tiene). Por el contrario, con este tipo de actividad se pretende que el alumno construya un conjunto más amplio de relaciones, que efectúe una lectura crítica de las nuevas propuestas, por lo que esperamos que incremente su capacidad para resolver casos en forma creativa, que pueda comprender diversas situaciones problemáticas y proponer alternativas de solución viables.

Esta nueva zona de desarrollo potencial relaciona a los alumnos de los diferentes módulos con sus docentes, no sólo al interior de cada módulo sino mediante una propuesta intermodular ya que hablamos de “dar soluciones integrales” a la problemática del Museo “Casa de Hernández”.

Cabría preguntarnos: En este marco de resolución de problemas, ¿qué pasa con el docente? ¿Está ausente del proceso de aprendizaje? ¿Sólo debe ocuparse de comprobar que sus alumnos hayan adquirido los nuevos conocimientos?

La respuesta tiene que ver con el facilitar el aprendizaje del otro, con acompañar al alumno a través de un proceso de “andamiaje”, con compartir el cambio y el crecimiento, con transformar y ser transformado, con organizar situaciones didácticas de modo de promover la asimilación de nuevas estructuras cognitivas, con ayudar a su

<sup>36</sup> Algunos especialistas en didáctica de lo grupal diferencian entre **aprendizaje cooperativo** y **aprendizaje colaborativo**: “Hay que hacer una clara distinción entre cooperación y colaboración. Estas palabras se emplean indiferentemente; pero, según mi parecer, erróneamente. Hay muchos motivos para distinguirlas. Podemos pensar en un grupo de personas que realizan una tarea determinada, por ejemplo, escribir un libro. Podemos cooperar, o sea, dividir el trabajo y cada uno de nosotros escribirá un capítulo a título individual, según unas indicaciones generales sobre el contenido de cada capítulo. Por otro lado, podemos escribir el libro juntos, realmente juntos, contribuyendo o escribiéndolo a la vez de alguna manera. Lo importante entre estas dos maneras de trabajar radica en las intenciones. En primer lugar, las intenciones de esta actividad son personales en el caso de la cooperación; pero, deben ser compartidas para la colaboración. Otro aspecto importante son las expectativas; porque, las expectativas de nosotros mismos y de los demás son muy distintas en un caso o en otro. La cooperación se basa en un conjunto de actores que se ponen de acuerdo para ayudarse a alcanzar los objetivos de cada uno de los integrantes. El hecho está claro: tenemos objetivos distintos a título individual y vamos a ayudarnos a alcanzar los objetivos personales. Por otro lado, la colaboración depende de la definición del significado común de una actividad, lo que conlleva el establecimiento del objetivo común del grupo. Creo que estas distinciones son esenciales.” (Lewis, Robert. 2001. “Grupos de trabajo en comunidades virtuales”. Jornadas de la Red FREREF-NTIC. Universidad Abierta de Cataluña. Barcelona.)

grupo a integrar actitudes, habilidades y destrezas para resolver situaciones problemáticas de manera creativa, con enriquecerse y enriquecer al otro generando un espacio de intercambio y reflexión.

Para ello:

El docente debe favorecer la construcción del conocimiento mediante la socialización de los saberes previos, la reflexión sobre los resultados alcanzados, la integración (a través de la incorporación de los nuevos contenidos a los viejos, con su consiguiente transformación) y la reformulación de lo producido a la luz de lo reflexionado.

El proceso que proponemos para el aula-taller tecnológica también nos involucra a los docentes: tal vez nos haya resultado mucho más simple –siempre– realizar una exposición oral sobre un tema dado que presentar una situación problemática como la involucrada en el caso de nuestro proyecto. Sin embargo, en **Reactivación de un museo**, planteamos a nuestros alumnos una situación de alto nivel de complejidad y compromiso (personal, grupal e institucional), rescatamos los saberes previos, generamos un conflicto cognitivo que implica todo un proceso de cambio, favorecemos –aún sabiendo que los resultados pueden ser distintos de los esperados, con lo cual también nosotros entramos en momentos de conflicto cognitivo– la diversidad de diseños y de ejecuciones. Los profesores no estamos “fuera de juego”; también estamos construyendo nuevas estructuras y comprometiéndonos en esta zona de desarrollo potencial: modificamos y somos modificados, enseñamos y aprendemos.

Esta situación involucra un proceso de **comunicación** en el que los roles de emisor y de receptor van rotando. Sin duda que somos los docentes quienes asumimos las funciones de conducción, organización, planificación y evaluación del aprendizaje; pero, esta asimetría en la comunicación tiene momentos relacionados con la producción y la creatividad en los proyectos, que potencian el intercambio y el crecimiento de todos los que conformamos el grupo.

Las estrategias didácticas a implementar en cada tramo de **Realización mono-multimedial** dependen de: la experiencia del docente, del grupo de alumnos, de los recursos con que cuente la escuela. Es por ello que en las siguientes páginas sólo incluimos algunas posibles actividades que encararemos para lograr los objetivos planteados para este subproyecto.

Sin embargo, aún descontando la diversidad de estrategias, proponemos que –en todos los casos– la tarea se centre en el **trabajo grupal** integrado de los alumnos y de los docentes, y en el desarrollo de experiencias prácticas con producción real, ya que no hablamos aquí de trabajos prácticos de laboratorio sino de productos reales y concretos para difusión pública, distribución o venta.

## El taller

El pensamiento creador se caracteriza por la producción de algo nuevo, único, original, antes inexistente.

Burton<sup>37</sup>

El desarrollo de los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores involucrados en las distintas situaciones educativas propuestas en el subproyecto, implican instancias grupales de análisis de problemas, de diseño, de búsqueda de alternativas de solución, de ejecución de las tareas, de producción, y de revisión y corrección de lo realizado.

Esto no significa, claro está, olvidar ni restar importancia al aporte y al esfuerzo individual. Muy por el contrario, ambos componentes (lo individual y lo grupal) favorecerán el logro de mejores resultados y soluciones a las problemáticas planteadas en el proyecto central y en cada uno de los módulos del trayecto técnico interviniente.

Además del pequeño grupo de trabajo, proponemos la estrategia didáctica del **aula-taller** que posibilita y favorece el desarrollo integral del joven que se encuentra construyendo e integrando sus aprendizajes, ya no sólo en aras de lograr los productos planteados en las metas propuestas, sino en una *cuasi* situación laboral, situación sobre la que también debe reflexionar para favorecer su inserción en el mundo del trabajo.

El aula-taller "... se transforma en un espacio flexible, donde las dinámicas grupales tienen su tiempo, y los encuentros pedagógicos aúnan los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales".<sup>38</sup>

Sustentan esta propuesta educativa ejes como: libertad, responsabilidad, experiencia centrada en el trabajo del alumno y el docente con un rol orientador y facilitador.

Esta concepción del rol docente no implica que nos desentendamos o dejemos de ser responsables por el proceso de enseñanza y de aprendizaje; por el contrario, a nuestra tarea como planificadores, conductores, evaluadores, sumamos la de "piloto de tormentas", "navegante de mares inciertos", ya que la **búsqueda de respuestas creativas por parte de los alumnos** puede conducir a soluciones que, tal vez, estén fuera de los esquemas del docente y, por lo tanto, no nos resulte posible analizar, acompañar y evaluar el trabajo creativo presentado por los alumnos desde esquemas rígidos.

La propuesta didáctica del subproyecto es, así, dinámica, flexible, abierta a nuevas opciones y, al mismo tiempo, atravesada por un requisito de alto dominio de conocimientos tecnológicos.

<sup>31</sup> Citado por Alegría, M.; Calderón, V. 2002. Metodología de la Enseñanza I y II. Universidad Tecnológica Nacional. Profesorado en Disciplinas Industriales. Buenos Aires.

<sup>32</sup> Alegría, M.; Calderón, V. 2002. Op. Cit.

## Las actividades

Aprender a conocer, aprender a actuar, aprender a vivir juntos y aprender a ser son los cuatro pilares de la educación.

Jacques Delors<sup>39</sup>

Iremos especificando a continuación algunas propuestas de actividades del aula-taller correspondientes a cada módulo.

### Módulo “Guión”:

- Escucha y/o visualización, y análisis de programas radiales y de TV, films de ficción, documentales, cortos publicitarios y clips musicales, como ejercicio de análisis grupal en clase (trabajo de secuencias y escenas).
- Análisis de guiones elaborados para diversos medios (radio, televisión, etc.).
- Lectura de un texto y visualización de su correspondiente adaptación radial o televisiva; análisis comparado de ambos productos.
- Trabajos de desarrollo temático: narración de un tema.
- Trabajos de adaptación literaria (en este caso, de bajo nivel de complejidad).
- Trabajos sobre una secuencia: estructuración por escenas y acciones.
- A partir de un relato breve, realización de un guión literario, atendiendo al medio seleccionado.
- Realización de ejercicios de guionización, utilizando programas informáticos específicos (por ejemplo: *Inspiration*, *StoryLine Pro*, *StoryVision*, *Three by Five*, *MovieMagic*).
- Análisis del espacio y de la composición, utilizando imágenes pictóricas, fotografías, afiches publicitarios.
- Análisis –en una película– de las secuencias, el tiempo, el espacio, el movimiento de cámaras y los efectos de transición.
- Visualización de películas para observar la utilización y combinación de los planos, y su uso narrativo.
- Análisis de tomas en *comics* y dibujos animados.
- Realización de tomas (con cámara de video), tratando el espacio en su función narrativa y estética.
- Análisis comparado entre guiones literarios y sus correspondientes guiones técnicos.
- Realización de guiones técnicos para distintos medios, a partir de un guión literario dado.
- Realización de *story boards*, basados en guiones técnicos dados.
- Realización de un proyecto breve que incluya el guión literario, el técnico y el *story board* correspondiente.
- Visitas a medios (radio y canal de TV) de la localidad para: entrevistar a guionistas, analizar el equipamiento, identificar roles y funciones, observar el uso del guión técnico por parte del director/realizador, el cuerpo técnico y el artístico.
- Preparación de microproyectos grupales de puesta en el aire, en radio, distintas propuestas de interés comunitario. Redacción de ideas, planteo de la sinopsis de cada microprograma, establecimiento de vínculos con las FM locales para “colocar el producto”, obtención del espacio, desarrollo de los guiones literarios y técnicos, producción y realización para su puesta al aire.<sup>40</sup>

<sup>39</sup> UNESCO. 1996. La educación encierra un tesoro. Informe de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Delors. *Santillana-UNESCO. Madrid.*

<sup>40</sup> Teniendo en cuenta la importante vinculación existente entre este módulo y el de “Producción”, esta actividad y la anterior se podrán abordar desde uno u otro, reforzando, en cada caso, diferentes aspectos particulares del campo de contenidos propio.

- Desarrollo de un guión literario para un medio audiovisual, desglosándolo en bloques, secuencias y escenas.
- Desarrollo del guión técnico correspondiente, acotando planos, movimientos de cámara, acciones, diálogos, efectos y banda sonora.

### Módulos “Proyecto de integración”, “Multimedios cerrados” y “Multimedios abiertos”:

- Visualización de aplicaciones multimedia e identificación de los elementos de comunicación que las componen y del grado de control que tiene el usuario sobre ellas.
- A partir del Museo “Casa de Hernández”, análisis de sus objetivos, de sus necesidades de comunicación, del grupo social al que atiende –sus usuarios reales y potenciales–, y diseño de una oferta multimedial interactiva “a medida”, describiendo el ámbito y modo de uso del producto. Justificación de las ofertas.
- Representación –en papel– de un hipertexto. (Por ejemplo: un texto escrito en papel afiche o cartulina en el que aparecen palabras en otro color, las que se explican en fichas independientes que se pueden consultar, para volver luego a la lectura del texto central). Debate acerca de la relación con el guión multimedial.
- Análisis de distintos productos multimediales del mercado, valorando la cualidad y cantidad de interactividad que poseen.
- Realización de distintos mapas de estructura de los multimedios propuestos.
- Realización de diferentes mapas de navegación de los multimedios propuestos
- Planteo de diferentes propuestas de mapas de interactividad de los multimedios propuestos.
- Selección de los mapas más apropiados a las propuestas dadas.
- Selección de la interfase más adecuada a los productos a diseñar, a la población destinataria y a la tecnología de uso corriente.
- Realización de multimedios abiertos y cerrados sobre temas dados, a partir de la presentación y desarrollo de proyectos grupales<sup>41</sup>.

### Módulo “Síntesis de imagen y animación”:

- Prácticas de descomposición de objetos tridimensionales en vistas bidimensionales.
- Creación de figuras bidimensionales utilizando primitivas del *software* utilizado.
- Creación de objetos tridimensionales utilizando primitivas del *software* utilizado.
- Creación de objetos tridimensionales realizando “operaciones booleanas” sobre, por lo menos, dos objetos tridimensionales creados desde primitivas.
- Prácticas de ubicación de luces y cámaras en una escena con objetos creados con anterioridad.
- Modificación y creación de texturas y/o materiales.
- Creación de objetos tridimensionales, partiendo de figuras bidimensionales (objetos solevados –“loft”–)
- Creación de animaciones en dos y tres dimensiones con movimiento de objetos, luces y/o cámaras.
- Aplicación de efectos especiales en animaciones ya creadas (posproducción en animaciones).

<sup>41</sup> Entendemos que, para poder cumplimentar la actividad, es necesaria la integración de los saberes que se han desarrollado en otros módulos, en particular: “Guión”, “Introducción a los multimedios”, “Producción”, “Realización audiovisual”, “Tecnología del sonido”, “Animación” y “Comunicación”. Es por ello que resultan esenciales las reuniones intercátedras modulares, así como las tutorías –asesoramientos– en relación con cada uno de los temas de nuestra competencia, y evaluaciones de proceso con las que asistamos a los alumnos para, finalmente, compartir el trabajo integrado de evaluación final de los productos.

- Creación de animación de personajes respetando sus tiempos y límites de movimiento (cinemática inversa –IK)
- Diseño de escenografías virtuales atendiendo a la posición de las cámaras y luces, respetando la utilización final del mismo (para posproducción de personajes reales o virtuales).

#### **Módulo “Administración y comercialización de microemprendimientos”:**

- Estudio de casos.
- Trabajos de campo; observación y registro, en organizaciones concretas –en nuestro caso, el museo– de cómo se desarrollan los procesos de administración, *marketing*, atención de clientes, servicio de posventa, etc. de los monomultimedios producidos en la escuela; quiénes son los actores que intervienen en estos procesos, cuáles son sus funciones, etc.
- Dramatización de situaciones conflictivas individuales o grupales típicas de estas organizaciones.
- Elaboración, análisis y control de la documentación específica de los procesos de gestión de clientes.
- Resolución de situaciones problemáticas típicas de los procesos de gestión de clientes: presentación de un problema específico que deberá ser solucionado por los alumnos, considerando el contexto en el que se desarrolla, analizando y discutiendo los distintos aspectos de la situación planteada, recabando la información necesaria, y teniendo en cuenta las condiciones que debe cumplimentar todo proceso de venta y todo servicio de posventa.
- Simulación de procesos de gestión de la atención del servicio técnico a los clientes; emulación de situaciones de la realidad de las organizaciones –en este caso, de las operaciones de gestión de clientes– que posibiliten a los alumnos comprender las etapas y secuencias de procesos, intervenir activamente, interpretar, tomar decisiones, diseñar alternativas de acción, evaluar resultados, etc.

#### **Módulo “Producción”:**

- Planificación de un proyecto para los diferentes tipos de medios de comunicación. Confección de la presentación, teniendo en cuenta la forma de financiación, su lugar en la programación, etc.
- En base a los materiales de los módulos “Guión”, “Realización audiovisual”, “Multimedios cerrados”, “Multimedios abiertos” y “Proyecto de integración”, detección de las necesidades, realización de desgloses y elaboración del plan de trabajo adecuado a cada proyecto.
- Confección de un presupuesto y un plan financiero acordes con las necesidades desglosadas para cada proyecto con el que estén trabajando. Integración en el proyecto de los trabajos realizados anteriormente.
- Visitas a emisoras de radio, canales, estudios de televisión y empresas desarrolladoras de multimedios para visualizar el desarrollo de las actividades relacionadas con la producción. Realización de reportajes y entrevistas a diferentes operadores de área de trabajo, como un ejercicio de forma y contenido útil para la comprensión de la actividad.
- Análisis de los diferentes tipos de programación de los medios de comunicación según sus géneros, estructuras de programas y distribución de horarios; confección de la programación para cada día de la semana y para cada medio.

#### **Módulo “Realización audiovisual”:**

- Análisis de guiones técnicos: partes, códigos y simbología.

- Interpretación del mensaje y los elementos narrativos del guión técnico, para generar secuencias de tomas, planos, tipos de iluminación y sonorización/musicalización de un producto audiovisual.
- Prácticas de diseño de plantas escenográficas por escena, ubicando todos los elementos y personajes intervinientes, así como la iluminación, el sonido y las cámaras, según las posibilidades institucionales.
- Prácticas de planificación de la secuencia de tomas por escena, de forma tal de minimizar los costos y maximizar el tiempo de desempeño del personal, el del uso de los equipos y el de la infraestructura (tomas en exteriores: nocturnas, diurnas, lugares; tomas en interiores en la misma planta escenográfica, etc.)
- Resolución de problemas de realización, aportando diferentes alternativas y justificando las ventajas y desventajas de cada una.
- Prácticas de utilización de los distintos equipos de captación, registro, edición, compaginación, procesamiento y sincronización de imágenes y de sonidos.
- Aplicación de las normas de seguridad personal correspondientes en todos sus trabajos y los del grupo.
- Prácticas de procesos de transformación y/o corrección de imágenes y sonidos.
- Prácticas de integración de materiales audiovisuales con producciones animadas y/o escenarios virtuales.

### **Actividad 6** **Planificación de actividades**

Le proponemos puntualizar todas las actividades que los alumnos irán desarrollando a lo largo del proyecto que usted está diseñando con nosotros.

### **Los productos**

**Cualquier idea poderosa es absolutamente fascinante y absolutamente inútil hasta que decidimos usarla.**

**Richard Bach. Uno**

Cada espacio curricular o módulo participante en el subproyecto **Realización monomultimedial** asumirá la responsabilidad de concretar un producto de aprendizaje:

#### **Espacio curricular “Historia 1”:**

- Guión descriptivo sobre la historia de la ciudad de Salta.

#### **Espacio curricular “Lengua y literatura”:**

- Guión descriptivo sobre los pintores y escultores de Salta.

#### **Módulo “Guión”:**

- Guiones técnicos sobre distintas temáticas, para *spots* de televisión y para microprogramas radiales.

#### **Módulo “Realización audiovisual”:**

- Guiones técnicos sobre distintos temas, para video.
- Grabación de videos sobre distintos temas, tanto en interiores como exteriores.
- Realización integral y masterización de videos en formato analógico y/o digital.
- Realización integral de *spots* de televisión sobre distintos temas, atendiendo a la norma de los canales de cable de la región.

**Módulo “Multimedios cerrados”:**

- Guión técnico correspondiente a un multimedia sobre la historia de la ciudad.
- Mapas de estructura, navegación e interactividad del multimedia.
- Textos, imágenes fijas y animaciones correspondientes al multimedia.
- Grabaciones digitales de audio y video para el multimedia.
- Integración digital de todos los componentes del multimedia, de acuerdo con los mapas.
- *Master* correspondiente al multimedia *Historia de la ciudad*.

**Módulo “Multimedios abiertos”:**

- Guión técnico correspondiente a un multimedia sobre los pintores y escultores de Salta.
- Mapas de estructura, navegación e interactividad del multimedia.
- Textos, imágenes fijas y animaciones correspondientes al multimedia.
- Grabaciones digitales de audio y video para el multimedia.
- Integración digital de todos los componentes del multimedia, de acuerdo con los mapas.
- *Master* correspondiente al multimedia *Pintores y escultores de Salta*.

**Módulo “Proyecto de integración”:**

- Guiones técnicos correspondientes a un multimedia sobre las artesanías de Salta y una visita virtual al museo.
- Mapas de estructura, navegación e interactividad de los multimedios.
- Textos, imágenes fijas y las animaciones correspondientes a los multimedios.
- Grabaciones digitales de audio y video para los multimedios.
- Integración digital de todos los componentes de los multimedios, de acuerdo con los mapas.
- *Master* correspondientes a los multimedios *Los artesanos de Salta* y *Una visita virtual al Museo “Casa de Hernández”*.
- Sistema de control y evaluación del cumplimiento de los plazos de ejecución de las distintas actividades y metas que componen el subproyecto.
- Informes de seguimiento de los procesos de producción, así como de las dificultades operativas que surgen en las distintas etapas de la ejecución.

**Módulo “Tecnología del sonido”:**

- Producción integral de microprogramas de radio.

**Módulo “Producción”:**

- Producción integral de videos y de *spots* de televisión, sobre distintas temáticas (que se realizan en interiores y exteriores, en locaciones propias y ajenas).

**Módulo “Administración y comercialización de microemprendimientos”:**

- Propuesta para el museo que le permita encarar un microemprendimiento relacionado con sus productos mono-multimediales, su oferta de actividades culturales u otra propuesta, que ayude al financiamiento de la institución.

**Los recursos**

A partir de considerar las actividades que desarrollaremos en cada módulo, de evaluar los ámbitos donde se llevarán adelante estas actividades y de definir las características comunes de los distintos equipos –de manera de lograr maximizar los recursos necesarios–, pautamos el siguiente estándar de equipamiento por módulo.

ESPACIO CURRICULAR/MÓDULO	TAREAS	RECURSOS
Historia 1 Lengua y literatura Guión	Procesamiento de textos	10 computadoras con procesador de texto, con impresora (Pentium III 500MHz, 128MbRAM, 20GbHD, 16MbVRAM, teclado y mouse, CDROM, kit multimedia, monitor 15).
R e a l i z a c i ó n audiovisual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capturar imágenes fijas.</li> <li>- Registrar y capturar imágenes en movimiento.</li> <li>- Registrar y capturar audio.</li> <li>- Procesar imágenes fijas.</li> <li>- Procesar imágenes en movimiento.</li> <li>- Procesar audio.</li> <li>- Bajar a video.</li> <li>- Manejo de cámaras.</li> <li>- Tipos de iluminación.</li> <li>- Manejo de mixers de audio y video.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 computadoras con conexión a Internet .</li> <li>- 3 powerMac G3 AV 128MbRAM, 20Gb, 64MbVRAM, CDROM, Teclado y mouse, monitor 15, placa Miro DC30.</li> <li>- 7 Pentium IV 500MHz, 128MbRAM, 40GbHD, 64MbVRAM, teclado y mouse, CDROM, kit multimedia, monitor 15. Cuatro de ellas con grabadora de CD.</li> <li>- 2/3 placas para la captura y bajada de audio y video con el software correspondiente.</li> <li>- 7/8 placas de captura de audio (PC).</li> <li>- 1 cámara de video digital.</li> <li>- 1 cámara de video analógico.</li> <li>- 1 mixer de video.</li> <li>- 1 mixer de audio.</li> <li>- 1 amplificador de potencia.</li> <li>- 2 parlantes.</li> <li>- 1 videocasetera profesional.</li> <li>- 1 DAT / MD / cassetes.</li> <li>- Soft para procesar imágenes fijas (retoque fotográfico)</li> <li>- 3 TV .</li> <li>- 2 videocasetera hifi.</li> </ul>
Tecnología del sonido	Realizar microprogramas de radio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 minicomponente.</li> <li>- 7 computadoras con capacidad de captura y procesamiento de audio digital Pentium IV 500MHz, 128MbRAM, 40GbHD, 64MbVRAM, teclado y mouse, CDROM, kit multimedia, monitor 15.</li> <li>- 3 PowerMac G3 AV 128MbRAM, 20Gb, 64MbVRAM, CDROM, Teclado y mouse, monitor 15, placa Miro DC30.</li> <li>- 3 Computadoras con interface MIDI.</li> </ul>
Multimedios cerrados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer conexión a Internet (Dial-Up o dedicada).</li> <li>- Desarrollar, integrando objetos textuales, gráficos y sonoros.</li> <li>- Ver videos digitales.</li> <li>- Escuchar audio digital.</li> <li>- Armar multimedios (referido a soft, <i>HyperCard</i>, <i>SuperCard</i>, <i>Director</i>, etc.).</li> <li>- Armar mapas conceptuales.</li> <li>- Capturar audio.</li> <li>- Capturar imágenes fijas.</li> <li>- Capturar imágenes en movimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 7 computadoras con capacidad de captura y procesamiento de audio digital Pentium III 500MHz, 128MbRAM, 20GbHD, 64MbVRAM, teclado y mouse, CDROM, kit multimedia, monitor 15.</li> <li>- 3 PowerMac G3 AV 128MbRAM, 20Gb, 64MbVRAM, CDROM, Teclado y mouse, monitor 15, placa Miro DC30.</li> <li>- Software dedicado al tratamiento del texto, las imágenes y sonido, reproducción de audio y videos digital.</li> <li>- Soft para el desarrollo de sistemas multimediales.</li> <li>- 3 placas de captura de audio y video con su correspondiente soft.</li> <li>- 3 scanner.</li> </ul>
Producción	Administrativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 7 computadoras con capacidad de captura y procesamiento de audio digital Pentium III 500MHz, 128MbRAM, 20GbHD, 64MbVRAM, teclado y mouse, CDROM, kit multimedia, monitor 15.</li> </ul>

ESPACIO CURRICULAR/MÓDULO	TAREAS	RECURSOS
Multimedios abiertos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer conexión a Internet (Dial-Up o dedicada)</li> <li>- Desarrollar, integrando objetos textuales, gráficos, sonoros y otras estructuras de software y hardware.</li> <li>- Ver videos digitales.</li> <li>- Escuchar audio digital.</li> <li>- Armar multimedios (referido al soft: <i>HyperCard</i>, <i>SuperCard</i>, <i>Director</i>, Internet, etc).</li> <li>- Armar mapas conceptuales.</li> <li>- Capturar audio.</li> <li>- Capturar imágenes fijas.</li> <li>- Capturar imágenes en movimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 computadoras con conexión a Internet.</li> <li>- 7 computadoras con capacidad de captura y procesamiento de audio digital Pentium IV 500MHz, 128MbRAM, 40GbHD, 64MbVRAM, teclado y mouse, CDROM, kit multimedia, monitor 15.</li> <li>- 3 PowerMac G3 AV 128MbRAM, 20Gb, 64MbVRAM, CDROM, Teclado y mouse, monitor 15, placa Miro DC30.</li> <li>- Software dedicado al tratamiento del texto, las imágenes y sonido, reproducción de audio y videos digital.</li> <li>- Soft para el desarrollo de sistemas multimediales.</li> <li>- 3 placas de captura de audio y video con su correspondiente soft.</li> <li>- 3 scanners.</li> </ul>
Proyecto de integración	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar el seguimiento del cumplimiento de las etapas de las distintas actividades que conforman el subproyecto.</li> <li>- Realizar multimedios cerrados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 computadoras con conexión a Internet</li> <li>- 7 computadoras con capacidad de captura y procesamiento de audio digital Pentium IV 500MHz, 128MbRAM, 40GbHD, 64MbVRAM, teclado y mouse, CDROM, kit multimedia, monitor 15.</li> <li>- 3 PowerMac G3 AV 128MbRAM, 20Gb, 64MbVRAM, CDROM, Teclado y mouse, monitor 15, placa Miro DC30.</li> <li>- Software dedicado al tratamiento del texto, las imágenes y sonido, reproducción de audio y videos digital.</li> <li>- Software dedicado al seguimiento de la programación de proyectos.</li> <li>- Soft para el desarrollo de sistemas multimediales.</li> <li>- 3 placas de captura de audio y video con su correspondiente soft.</li> <li>- 3 scanners.</li> </ul>
Administración y comercialización de microemprendimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producir textos, planillas, gráficos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 computadoras con conexión a Internet.</li> </ul>

#### SÍNTESIS DE LOS RECURSOS REQUERIDOS

20 computadoras con conexión a Internet, distribuidas en dos laboratorios informáticos sobre plataforma PC y otro Mac.

14 computadoras con capacidad de captura y procesamiento de audio digital Pentium IV 500MHz, 128MbRAM, 40GbHD, 64MbVRAM, teclado y mouse, CDROM, kit multimedia, monitor 15; cuatro de ellas con grabadora de CD.

6 PowerMac G3 AV 128MbRAM, 20Gb, 64MbVRAM, CDROM, Teclado y mouse, monitor 15, placa Miro DC30; dos de ellas con grabadora de CD.

computadoras con interface MIDI.

3 Placas para la captura y bajada de audio y video con el software correspondiente.

7/8 placas de captura de audio (PC).

1 cámara de video digital.

1 cámara de video analógico.

1 mixer de video.

1 mixer de audio.

1 amplificador de potencia.

2 parlantes.

1 videocasetera profesional.

1 DAT / MD / cassetes. .

Soft para procesar imágenes fijas (retoque fotográfico).  
 3 TV.  
 2 videocaseteras hifi.  
 Software dedicado al tratamiento del texto, las imágenes y sonido, reproducción de audio y videos digitales.  
 Soft para el desarrollo de sistemas multimediales  
 3 scanners.  
 1 minicomponente.

### **Las estrategias de evaluación del aprendizaje**

En **Reactivación de un museo** entendemos que la evaluación es el “proceso mediante el cual reunimos amplia información proveniente de distintas fuentes, para arribar a un juicio de valor, en función de determinados criterios sobre algún aspecto relativo a la enseñanza (...) La evaluación educacional es un proceso de delineamiento, obtención y elaboración de información útil para juzgar posibilidades de decisión.”<sup>42</sup>

En **Realización mono-multimedial** centraremos la evaluación en:

- la validez del aspecto del subproyecto a encarar,
- la validez de los contenidos propuestos,
- la validez de las estrategias, los métodos y las técnicas seleccionadas,
- la posibilidad de transferencia a la resolución del problema planteado,
- las condiciones como docente (dominio de los temas, capacidad como conductor, su competencia didáctica, su capacidad para vincularse con los alumnos, con otros docentes, con personas no pertenecientes a la institución,
- los conocimientos previos de los alumnos,
- el logro de los objetivos de aprendizaje por parte de cada uno de los alumnos.

Intentaremos que la base de comparación no esté centrada en la contrastación del trabajo de un alumno con el de sus compañeros ni –como proponen algunas líneas didácticas “tecnicistas”– en la comparación del trabajo del estudiante con los objetivos propuestos. Sostenemos que la evaluación del trabajo de un alumno debe integrar múltiples bases de información: la historia de ese estudiante, sus conocimientos previos, sus cambios en la adquisición de las estrategias cognitivas, los valores, principios y actitudes manifestados por él durante la tarea, así como el desarrollo creativo logrado; evitando cortes atemporales que, en general, pasan por alto los esfuerzos cotidianos de los alumnos por aprender, por adquirir y por poner en juego las competencias que le permitirán operar en su contexto.

Al iniciar el subproyecto y como parte de la etapa preactiva, los docentes involucrados efectuaremos una **evaluación diagnóstica**, investigando acerca de los conocimientos, habilidades y destrezas previas de los alumnos, con el objeto de poder encarar las distintas actividades y tareas que permitirán el logro de las capacidades y unidades de competencia propuestas en cada módulo o espacio curricular.

Desarrollaremos la **evaluación formativa** cada día, a través de los trabajos prácticos, la participación de los alumnos en clase, las respuestas a las preguntas, las consultas que hacen ante las dudas que se les pudieran plantear. Asumiremos a esta evaluación como el proceso más adecuado para corregir errores, afianzar, ajustar y verificar los conceptos, habilidades, destrezas y actitudes construidos por nues-

<sup>42</sup> Chadwick, Clifton. 1979. Tecnología educacional para el docente. Paidós. Buenos Aires.

tros alumnos.

La **evaluación sumativa** abarcará cuatro aspectos: una evaluación individual escrita sobre los conceptos teóricos, la evaluación de cada uno de los productos planteados en las metas, la autoevaluación acerca de lo actuado y el análisis del proceso de divulgación de cada producto elaborado.

**La criatura estudiosa que llevas adentro, el inquieto ser espiritual que encarna tu auténtica personalidad, te guía por la vida. No vuelvas la espalda a los futuros posibles, antes de estar seguro de que no tienes nada que aprender de ellos.**  
Richard Bach. *Ilusiones*



## **4. COMUNICACIÓN GRÁFICA**

---

***Araceli Dal Santo***



La imagen no constituye un imperio autónomo y cerrado, un mundo clausurado, sin comunicación con lo que te rodea. Las imágenes, como las, palabras, como todo lo demás ,no podrían evitar ser “capturadas” en los juegos del sentido, en los múltiples movimientos que vienen a regular la significación en el interior de las sociedades.  
Christian Metz

## Objetivos del subproyecto

Con el propósito de brindar al museo la identidad visual necesaria y a los alumnos el conocimiento pertinente sobre comunicación gráfica<sup>43</sup> en situaciones reales es que, desde los espacios curriculares de la modalidad *Artes diseño y comunicación* nos proponemos:

Generar la imagen corporativa del museo, como así también toda la documentación gráfica necesaria como soporte comunicacional.

El trabajo de elaborar comunicaciones visuales se relaciona con todos los pasos del proceso comunicacional, en cuyo contexto, la acción de crear un objeto visual es sólo un aspecto.

Este proceso de elaborar comunicaciones visuales que asumirán los alumnos, incluye los siguientes aspectos:

- definición del problema,
- determinación de objetivos,
- concepción de estrategia comunicacional,
- visualización,
- programación de producción,
- supervisión de producción.

Estos aspectos del proceso requieren de los alumnos el logro de competencias profesionales basadas en los siguientes espacios curriculares de la modalidad:

- lenguaje visual,
- comunicación,
- percepción visual,
- administración de recursos económicos y humanos,
- tecnología,
- medios.

<sup>43</sup> Para ahondar en el desarrollo de este subproyecto le sugerimos consultar:

- La página web del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología en la que encontrará los Contenidos Básicos para la Educación Polimodal. Modalidad Artes, Diseño y Comunicación. <http://www.me.gov.ar/consejo/documentos/cbc/polimodal/cboep/comardis.txt>
- Frascara, Jorge. 1993. Diseño gráfico y comunicación. *Infinito*. Buenos Aires.
- González Ruiz, Guillermo. 1994. Estudio de diseño. *Emecé*. Buenos Aires.
- La Ferla, Jorge; Groisman, Martín. 1998. El medio es el diseño. *EUDEBA*. Buenos Aires.
- Magazine de diseño, creatividad gráfica y comunicación. *Visual*. Madrid.
- Martín, Michel. 1997. Semiología de la imagen y pedagogía. Por una pedagogía de la investigación. *Narcea*. Madrid.
- Ries, Al; Trout, Jack. Las 22 leyes inmutables del marketing. *Mac Graw Hill*. México.
- Wilensky, Alberti. 1997; 6° ed. Marketing estratégico. *Fondo de la Cultura Económica*. Buenos Aires.
- Zatoniy, Martha. 1993. Diseño, análisis y teoría. *Librería técnica CP67*. Universidad de Palermo. Buenos Aires.

Desde cada uno de los espacios curriculares nos centraremos en el proceso de:

Programar, proyectar, coordinar, seleccionar y organizar una serie de factores y elementos con miras a la realización de objetos destinados a producir comunicaciones visuales.

### **Cronograma de metas**

- **Meta 1:**

Para mediados de marzo de 2005 se habrá concluido con el cronograma de distribución de actividades y se habrá iniciado el trabajo en equipos.

Responsable:

Los alumnos del espacio curricular “Comunicación y contexto”; primer año Polimodal de las modalidades *Humanidades*, y *Artes, diseño y comunicación*.

Producto:

Relevamiento de la información documental correspondiente al patrimonio del museo; testimonios orales, escritos, gráficos, arquitectónicos, etc., analizando su contenido y contexto, en pos de la realización de las distintas piezas de comunicación.

- **Meta 2:**

Para fines de marzo de 2005 se habrá completado un informe con el plan de necesidades de la institución.

Responsable:

Los alumnos del espacio “Lenguajes artísticos y comunicacionales I”.

Producto:

Informe referido a qué se quiere comunicar, como paso previo al cómo comunicarlo.

Todo el trabajo será escrito con característica de informe, en hojas tamaño A4 en no más de 20 carillas a espacio simple, integrando:

- introducción al museo existente, teniendo en cuenta los testimonios orales y escritos recogidos en la instancia anterior;
- los objetivos de la dirección del museo para esta nueva etapa de reactivación.

- **Meta 3:**

Para fines de abril de 2005 se habrá concluido con el relevamiento necesario a cargo de los alumnos cursantes del espacio curricular “Comunicación y contexto”. Conjuntamente, los alumnos de el espacio curricular “Fotografía” harán el relevamiento fotográfico pertinente.

Responsable:

Los alumnos del espacio curricular “Fotografía”

Producto:

Tomas fotográficas de carácter documental con un tamaño de revelado de 13 x

18 cm., presentadas sobre paneles A4, acompañando el informe escrito de la meta 2.

- **Meta 4:**

Para fines de mayo de 2005 se habrán realizado tomas fotográficas para la elaboración de material gráfico, tanto para señalización, como para los afiches y para la información interna del museo.

Responsable:

Alumnos del espacio curricular "Fotografía".

Producto:

Tomas fotográficas que serán oportunamente utilizadas para el material gráfico.

Géneros fotográficos: artístico; documental.

Tomas: Picada, contrapicada, plano medio, detalle, americano y vista total.

El tamaño de revelado será de 13 x 18 cm.

- **Meta 5:**

Para junio de 2005 se habrán realizado las distintas tomas que se utilizarán en los distintos trípticos o dípticos de difusión.

Responsable:

Alumnos del espacio curricular "Fotografía".

Productos:

- Tomas en detalle de objetos, pinturas del museo.
- Vistas generales del museo-espacio

Se jugará con las distintas tomas, teniendo en cuenta el carácter artístico. Se presentará un muestrario del que oportunamente se escogerán las tomas más adecuadas para ser utilizadas en la folletería.

- **Meta 6:**

Para mediados de julio de 2005 se habrá lanzado el concurso de ideas sobre imagen corporativa del museo.

Responsables:

Se invitará a los alumnos del espacio curricular "Lenguajes artísticos y comunicacionales II", pudiendo o no participar el alumnado en su totalidad.

Producto:

Imagen corporativa integrando las necesidades de la institución.

Materiales a entregar:

Los alumnos presentarán tres láminas (35 por 50 cm.), más otra lámina opcional del mismo tamaño, una carpeta y un sobre:

- Lámina 1: El isologo en tamaño de 20 cm de lado menor por 20 cm o más, según corresponda al diseño y 1,5 cm por 1,5 cm con el mismo criterio que el anterior, en versiones color y blanco y negro.
- Lámina 2: Papelería institucional (ej. hoja A4, sobre, tarjetas institucionales).
- Lámina 3: En la lámina se deberá mostrar un mínimo de tres ejemplos, pudiendo ser:
  - tarjeta de salutación o presentación
  - afiche institucional

- publicidad para medios gráficos
- Lámina 4: Será opcional y exhibirá datos gráficos que el participante considere necesarios y/o complementarios para una acabada interpretación del trabajo.
- Carpeta: Será de tamaño A4 y, en su interior, se presentará lo siguiente:
  - memoria descriptiva,
  - detalle de tipografías utilizadas,
  - código cromático utilizado,
  - escala de reducciones del isologo, en color blanco y negro, desde 20 cm de lado menor hasta 1,5 de lado menor (aproximadamente) en secuencia de 5 pasos proporcionales.
- Sobre: Se entregará un sobre papel madera tamaño oficio, cerrado y lacrado, en cuyo interior contendrá la declaración jurada de cada alumno/participante con todos sus datos.

- **Meta 7:**

Para fines de agosto de 2005 se habrá culminado con el concurso de ideas sobre la imagen corporativa y su aplicación a la papelería institucional: hojas A4, sobres, tarjetas, etc.

Responsables:

Alumnos que hayan participado del concurso de ideas, del “Lenguajes artísticos y comunicacionales II”.

Productos:

Aplicaciones de la nueva imagen a:

- papelería institucional: hojas A4,
- sobres membretados oficio
- sobres bolsa,
- carpetas institucionales tamaño A4,
- tarjetas institucionales,
- tarjetas del personal jerárquico,
- papelería comercial: talonarios de recibos, facturas,
- papelería de utilización interna: memos.

- **Meta 8:**

Para fines de septiembre de 2005 se habrá finalizado el diseño de la señalización interna y externa del edificio.

Responsables:

Alumnos de primer año de Polimodal del espacio curricular “Lenguajes artísticos y comunicacionales I”.

Productos:

- Señalización interna del edificio:
  - En el acceso del edificio: Dos paneles de 2 x 1 m. con la planta del edificio, con la descripción de las distintas salas, en soporte acrílico de 5 mm de espesor.
  - En cada sala:
    - Señalización de acceso con información general de la sala 1 x 0.70 m. soporte acrílico de 5 mm de espesor.
    - Señalización de cada objeto o cuadro en exposición, realizada en acrílico transparente de 0.20 x 0.35 x 0.02 de espesor.

- Señalización externa del edificio:
- Cartel indicador del museo, realizado en chapa ploteada, el que tendrá su logo correspondiente.
- Carteles de acceso, señalando el punto de referencia con respecto a la ciudad.
- Carteles con horarios y días de visitas al museo, condiciones de ingreso, entre otra información.

- **Meta 9:**

Para fines de noviembre de 2005 se habrán finalizado la folletería del museo, los afiches, y el posicionamiento en el mercado.

Responsables:

Alumnos de "Publicidad y marketing".

Productos:

- Folletería: Dípticos y trípticos conteniendo la información de las distintas muestras temporarias y permanentes del museo. El material será a cuatro colores, fotocromía, impreso sobre papel ilustración con brillo, no menor a 220 gramos.
- Afiches referidos a cada sala, impresos en un tamaño no menor a A3, con impresión de una cara en fotocromía, laminados.
- Gigantografías para la vía pública: realizados en paneles lumínicos, con tamaño no menor a 1-1,5 m., a todo color. Serán utilizados para promocionar la re apertura del museo.
- Informe del posicionamiento en el mercado: Un grupo de alumnos será el encargado de realizar el posicionamiento respectivo del museo, efectuando un estudio de mercado necesario para elaborar la estrategia publicitaria conveniente.
- Informe de precios: Otro grupo de alumnos será el encargado de la búsqueda de presupuestos, su análisis y la posterior decisión en la adquisición.

- **Meta 10:**

Para diciembre de 2005 se habrán realizado las tomas fotográficas de la inauguración del museo.

Responsables:

Alumnos del espacio curricular "Fotografía".

Producto:

Tomas fotográficas, sociales, artísticas, desde distinto ángulo y punto de visión; serán de utilidad para registrar el momento socio cultural que se atravesará durante la reinauguración del Museo "Casa de Hernández"

## Estrategias didácticas

El valor principal de las artes visuales en educación reside en que, al proporcionar un conocimiento del mundo, hace una aportación única a la experiencia individual. Las artes visuales remiten a un aspecto de la conciencia humana que ningún otro campo aborda: la contemplación estética de la forma visual. (...) Las artes visuales proporcionan a nuestra percepción una fórmula para esencializar la vida y, a menudo, también para poder valorarla.

Elliot Eisner.

Los distintos espacios curriculares que interactúan en el subproyecto **Comunicación gráfica** posibilitan al alumno operar como receptor, protagonista, creador, crítico y autónomo en cada una de sus producciones. Dichos espacios curriculares plantean un saber acerca de cada uno de los lenguajes, códigos, materiales, técnicas, tecnologías, diseño, producción y comercialización en distintos contextos. Proponen, también, un saber hacer con otra visión y apertura para que desde la experimentación y reflexión, la creación sea un proceso de capitalización y descubrimiento equilibrado; afianzan la autoestima para ser un agente de cambio, positivo, responsable de transformaciones, comprometido en su propio contexto y con proyección a otros.

Si bien es difícil establecer una secuencia de pasos que pueda aplicarse al proyecto de comunicación visual como unidad –los distintos espacios curriculares que confluyen en el subproyecto requieren estrategias de enseñanza y de aprendizaje diferentes– sí nos es posible identificar algunos momentos didácticos comunes:

- Recolección de información sobre el museo, la competencia (si existe) y el público.
- Análisis, interpretación y organización de la información obtenida.
- Determinación de objetivos (lo que se quiere –o no– comunicar con el diseño).
- Determinación del canal.
- Estudio de alcance, contextos y mensaje.
- Análisis de requerimientos y sus interacciones, y determinación de prioridades y jerarquías, integrándolos en un estudio preliminar de implementación.
- Especificaciones para la visualización.
- Desarrollo de anteproyectos. Consideraciones de forma, tema, código y técnicas dentro del presupuesto acordado. Bocetos terminados.
- Presentación a la comisión directiva del museo.
- Organización de la producción. Preparación del diseño listo a reproducir. Coordinación de recursos económicos, técnicos y humanos. Especificaciones técnicas.
- Implementación, supervisión de la producción, difusión e instalación de las piezas gráficas.

A lo largo del subproyecto **Comunicación gráfica** utilizaremos las estrategias de aula-taller, clases teóricas y visitas, siempre a través de interacciones grupales.

El **aula-taller** es una estrategia didáctica destinada no sólo a comunicar saberes conceptuales sino, básicamente, a desarrollar actitudes y a implementar quehaceres concretos –en nuestro caso, en el campo de la comunicación gráfica–. El aula se transformará, entonces, en un espacio flexible donde las dinámicas grupales tienen su tiempo y los encuentros pedagógicos aúnan los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Los **contenidos teóricos** estarán presentes a través de una exposición dialogada por parte del docente o de materiales conceptuales a ser analizados por los alumnos. En este momento –a través de sus mecanismos de ajuste, el profesor decidirá cuándo exponer o explicar– el docente o el material seleccionado por él presentan, analizan y explican en forma oral o escrita determinados contenidos, apelando a la recuperación de conocimientos previos, a la conexión entre los nuevos contenidos y la situación problemática, a la comparación, a la ejemplificación, a la aplicación.<sup>44</sup>

Los contenidos teóricos también serán abordados durante los encuentros en el aula-taller, a partir de temas que surjan de situaciones imprevistas y que necesiten de una exposición o de una explicación.

Las **visitas** a imprentas, museos existentes y ámbitos de interés, permitirán al alumno integrar las experiencias vividas en cada una de las visitas, utilizando todo que releve como punto de partida, comparación y ejecución de sus propios proyectos de comunicación gráfica.

Una de las técnicas de **trabajo grupal** más ligada a nuestro subproyecto es el torbellino de ideas que se desarrolla intercambiando propuestas, con una aceptación inicial de cada una de ellas y con un análisis posterior –también grupal– que determina cuál de todas es la idea más consistente y factible de concreción.

### ***Algunos ejemplos de la aplicación de las estrategias didácticas***

Para llevar a cabo lo antedicho en los distintos espacios curriculares se llevan a cabo actividades tales como:

Espacio curricular **Comunicación y contexto**, se realizará el relevamiento de la información documental correspondiente al patrimonio del museo, testimonios orales, escritos, gráficos, arquitectónicos, etc., analizando su contenido, en pos de la realización de las distintas piezas de comunicación.

Una vez concluido el relevamiento se realizará el procesamiento de la información.

Espacio curricular **Lenguajes artísticos y comunicacionales I**, desde este espacio se trabajará a partir del informe entregado por los alumnos de “Comunicación y contexto” en la elaboración del plan de necesidades con el propósito de brindar toda información pertinente para la elaboración del material gráfico.

Los alumnos poseen ya los conocimientos necesarios sobre: esquema de comunicación, tipología de los mensajes, función connotativa y denotativa de los mensajes, nociones todas éstas que les permitirán definir qué quieren comunicar para luego resolver cómo hacerlo.

En este espacio curricular trabajarán la señalización interna y externa del museo, resolviendo los problemas referidos a la relación espacio-función.

Espacio curricular **Fotografía**, a través de clases teórico-prácticas, utilizando presentaciones de PowerPoint y la máquina fotográfica misma, se introduce a los alumnos en el mundo de la fotografía, proporcionándoles nociones básicas sobre su

<sup>44</sup> Coll, César; Pozo, Juan Ignacio; Sarabia, Bernabé; Vall, Enric. 1996. Los contenidos en la reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes. Santillana. Barcelona.

historia y evolución. Se analizarán temáticas tales como: qué es la fotografía, sus comienzos, la máquina (objetivo, obturador, filtros, fotómetro, flash), género fotográfico, distintos planos, tomas fotográficas, fotografía a color.

Los alumnos están capacitados para realizar las tomas fotográficas que serán utilizadas en las distintas campañas de difusión y en la elaboración de las piezas de comunicación visual.

Espacio curricular **Lenguajes artísticos y comunicacionales II**, los alumnos de este espacio curricular serán los encargados de desarrollar, por concurso de ideas, la imagen corporativa del museo.

Para el desarrollo de la temática "Identidad visual", se trabajará con la técnica torbellino de ideas, recuperando conocimientos previos y con la transmisión de nuevos conocimientos por parte del docente. Los alumnos se capacitarán para diferenciar: ícono-marca-signo, cómo realizar una marca, para qué sirve su inserción y las diferencias entre logotipo e isotipo. Con ello, podrán participar de un concurso de idea tendiente a resolver la imagen corporativa del museo.

Posteriormente, desarrollarán los distintos afiches de utilización interna del museo, realizarán un díptico con la explicación general del museo y un tríptico para cada una de las salas y muestras.

### **Recursos humanos**

La coordinación general del subproyecto estará a cargo de una persona designada por las distintas coordinaciones de área.

Cada área tendrá un responsable docente, por lo que este grupo estará conformado por un docente del espacio curricular "Comunicación y contexto", otro docente del espacio "Lenguajes artísticos y comunicacionales I", otro de "Fotografía" y "Lenguajes artísticos y comunicacionales II" y, por último, el docente de "Publicidad y marketing".

### **Recursos materiales**

- Sala de computación de la institución equipada con PC, scanner, impresoras y los software:
  - Office 2000,
  - Photoshop 4 o superior,
  - Illustrator 8 o superior,
  - Quark Xpress 4 o superior
- Cámara fotográfica con sus distintos lentes y accesorios
- Aula-taller provista de:
  - distintos gramajes e papeles,
  - cartones,
  - cartulinas,
  - pegamentos,
  - instrumentos cortantes,
  - acrílicos de distintas medidas y colores,
  - chapas,
  - PVC de distintas medidas y colores.

- Bibliotecas de la institución y privadas provistas del material bibliográfico necesario.
- Acceso a distintas imprentas locales para visitas de taller.

### **Evaluación y acreditación**

Evaluar la creatividad y la expresión es complejo. Si no tenemos en claro qué enseñamos, nos resultará particularmente difícil determinar qué evaluar.

Para este subproyecto, la evaluación:

- será individual y permanente, a través de la observación del trabajo del alumno en el aula;
- estará basada en la exposición y el análisis de trabajos, al finalizar cada actividad;
- integrará los procesos actitudinales, el trabajo en grupo y el aprendizaje personal;
- considerará los procesos y no solamente los resultados;
- incluirá una dimensión *formativa*, para poder aclarar los rasgos de los trabajos en los que aparece alguna dificultad y poder subsanarla;
- abarcará una evaluación grupal, a través de una exposición a manera de coloquio de cada trabajo realizado por el grupo;
- contrastará las expectativas de logro con los resultados obtenidos, tanto desde el punto de vista del conocimiento adquirido como de las actitudes;
- finalizará con una evaluación *sumativa*, para –después de haber desarrollado el proceso de aprendizaje– integrar todos los elementos de juicio, con el fin de sintetizar una clasificación que defina la acreditación y la promoción. De cada alumno

Los docentes-coordinadores responsables de cada materia, tendrán una reunión final con el objetivo de evaluar los distintos logros obtenidos con la realización del subproyecto.

### **Actividad 7** **Decisiones en torno a la evaluación**

A partir de la lectura de los criterios de evaluación puntualizados por los profesores de cada uno de los subproyectos involucrados en **Reactivación de un museo**, le proponemos:

- plantear **cómo** evaluará a sus alumnos<sup>45</sup> durante el desarrollo del proyecto que usted está diseñando y
- precisar **qué** evaluará respecto del proceso de aprendizaje de sus alumnos.

En **Comunicación gráfica** los *qué evaluar* están dados por:

En “Lenguajes artísticos y comunicacionales I”:

- Caracterización de lenguajes e intenciones expresivas-comunicativas.
- Detección y concreción de imágenes en las cuales el arte, la ciencia y la tecnología estén de manifiesto.

<sup>45</sup> Aún siendo conscientes de que en el desarrollo de un proyecto tecnológico es posible –e imperioso– evaluar las múltiples dimensiones que inciden en él, aquí nos circunscribiremos a la evaluación de los aprendizajes de los alumnos.

- Uso de lenguajes ajustados a diferentes intenciones artísticas y comunicacionales.
- Actitudes crítico-reflexivas.

En “Lenguajes Artísticos y Comunicacionales II”:

- Caracterización y definición del lenguaje seleccionado.
- Producción de textos con el lenguaje seleccionado, reconociendo elementos, características, funciones, propósitos y destinatarios.
- Presentación, y evaluación de los materiales producidos y de los procesos que se desarrollaron.

En “Publicidad y marketing”:

- Reconocimiento de géneros y formatos, identificando mensajes explícitos e implícitos.
- Creación de campañas con temáticas vinculadas a la vida cotidiana.
- Desarrollo de estrategias de posicionamiento en el mercado de productos, campañas publicitarias, servicios, etc.

En “Comunicación, imágenes y contexto”:

- Vinculación de las manifestaciones artísticas y comunicacionales en contextos concretos.
- Reconocimiento de imágenes; interpretación de roles y de categorías.
- Reconocimiento de variables y de actores que definen épocas.
- Comprensión de los procesos de cambio y continuidad.
- Reconstrucción de la imagen en distintos contextos.

En “Fotografía”:

- Análisis de las imágenes, interpretando sus géneros, estilos, etc.
- Producción de imágenes estáticas artísticas, utilizando los recursos técnicos necesarios.
- Ubicación del mundo de la fotografía como lenguaje comunicacional.

### **Actividad de integración**

Si usted no sólo está leyendo este material sino cursándolo, como una instancia de su capacitación docente, éste es el momento de acercarse a su tutor de **La fase de planificación de un proyecto tecnológico: Reactivación de un museo** su propia planificación.

Esta presentación consiste en un documento que, a continuación de la introducción que usted considere oportuna, integra las últimas versiones de las consignas que usted ha ido desarrollando a lo largo de la lectura:

- Determinación de la situación problemática.
- Explicitación de los objetivos del proyecto.
- Definición de las estrategias de enseñanza.
- Delimitación de contenidos.
- Planificación de tareas.
- Especificación de los modos y contenidos del sistema de evaluación previsto.