



## **Fundamentos metodológicos para el trabajo grupal interactivo basado en tecnologías informáticas en educación superior**

Zulma Cataldi Leiva

*LIEMA. Laboratorio de Informática Educativa y Medios Audiovisuales.  
Facultad de Ingeniería. Universidad de Bs. As. Paseo Colón 850 4º Piso.  
C1063ACV. Ciudad de Buenos Aires. ARGENTINA.  
liema@fi.uba.ar*

### **Resumen**

En esta comunicación se presenta la metodología que se ha propuesto para el trabajo grupal de resolución de problemas en colaboración y cooperación. Esta metodología se ha aplicado entre los años 2001 y 2005 para la resolución de problemas compartidos en el ámbito universitario. La misma permite construir el conocimiento en forma grupal y requiere de una comunicación diferente basado en el diálogo escrito que permite poner de manifiesto tanto habilidades como valores considerados esenciales en el marco de la incorporación en los futuros profesionales al entorno productivo.

*Palabras claves:* trabajo grupal, resolución de problemas, competencias.

### **1. Introducción**

A través de los modelos de trabajo grupales interactivos en colaboración, sumados al creciente desarrollo que han sufrido durante los últimos años los sistemas informáticos y de comunicación a través de redes, cambiando el concepto de paradigma del transporte al de teleparadigma, es posible responder a estas nuevas exigencias generando situaciones de aprendizaje grupales, interactivas y atrayentes. Estas situaciones son de mayor valor cuando la enseñanza y el aprendizaje se enfocan a partir de la resolución de problemas, desde una visión de curriculum integrado (Torres, 1998). Por otra parte, estos contextos favorecen al futuro profesional, ya que le permiten contar con capacidades de trabajo orientadas a la forma grupal que es una característica fundamental de la interacción en los ambientes laborales actuales.

En la actualidad, los sistemas educativos y sociales están inmersos en un océano de innovaciones y avances tecnológicos que atraviesan todas sus dimensiones. En este sentido, cambian las relaciones humanas y las comunicaciones interpersonales e intergrupales. El tipo de relación que



establezcan los individuos con los medios viene configurada, según Cabero (2001), por las experiencias escolares y familiares que hayan tenido en ese sentido.

*“No podemos negar que los computadores son parte de nuestras vidas”, dice Sánchez Ilabaca (1998). “Son parte de las vidas de los aprendices. Ellos han absorbido a los computadores. Son parte de su cultura. El uso que precisamente estimulamos en los computadores es un uso transparente. Como el lápiz. Cuando usamos el lápiz este se torna invisible, el centro es la tarea y no el medio. No es una cosa separada, es parte de su vida, su mundo. No pensamos acerca de los lápices cuando los usamos. Lo mismo ocurre con el computador, su mejor uso es cuando es transparente, cuando llega a ser invisible” (...). “Esto es apropiarse del computador” (...) “La función de nuestra cultura es proveer mundos ricos en estas herramientas. Y los computadores pueden ser muy buenas herramientas con las cuales construir mundos, ¡depende cómo los usemos!” (Sánchez Ilabaca, 1998).*

Las nuevas tecnologías son herramientas que facilitan el acceso a la información y la comunicación, que están inmersas en una realidad didáctica, en la que la hoy día son “mediadores” de los procesos comunicativos. Cuando se habla de “mediadores” se hace referencia a los vínculos entre la enseñanza y el aprendizaje siendo esta relación un vínculo global en el que cobran significado palabras tales como comunicación, mediadores, enseñanza y aprendizaje. El punto de partida es el proceso didáctico que requiere cierto tipo de relación entre los elementos que lo configuran y donde cualquiera de esos elementos: profesor, alumno, contenidos podría ser el eje central del acto didáctico. Tradicionalmente el eje central del proceso fue el profesor, quien el se convertía en centro mismo con una “relación” personal y “directa” o “presencial” y no se hablaba de proceso didáctico sin la interacción directa entre el docente y el alumno. En el caso del uso de los mediadores pedagógicos, se busca estudiar qué pasa con la relación cuando el componente central cambia y qué papel juegan los elementos restantes del acto didáctico. La “relación”, comunicativa ó educativa es un enlace que une los elementos personales del acto comunicativo y educativo y entre éstos y el resto de elementos de dicho acto. Los procesos de enseñanza que se “apoyan” en las nuevas tecnologías alejan al docente del centro y se acocan a un nuevo mediador.

Es así que el trabajo cooperativo y colaborativo para resolución de problemas permite el uso de las tecnologías de redes a fin de que el estudiante pueda desarrollar actividades en situaciones mucho más reales y similares al ambiente de trabajo que les espera luego de finalizar sus



estudios. Estos ambientes se caracterizan por una comunicación educativa basada en el medio escrito y requiere de algunas particulares a través de la reflexión antes de la acción.

## **2. La comunicación educativa**

La comunicación es el proceso en el cual el docente y el alumno ponen en común sus conocimientos sobre un tema, pero hoy día, este proceso se torna más complejo, ya que también intervienen más elementos, lo que implica estudiar distintos enfoques a fin de poder analizarlos y adoptar medidas para poder efectuarlo en forma eficaz (Cabero, 2002).

La comunicación se basa en una reflexión y en una acción comunicativa, entre los seres humanos que comparten puntos de vista, imágenes, percepciones del mundo y de si mismos, aportando los diferentes estilos de aceptación mutua y avance en el saber personal y colaborativo. *“El núcleo de la comunicación es el discurso, los objetos a compartir y el sentido que los seres humanos le otorgan a los modos peculiares de vivir e intercambiar símbolos y significados de la realidad”* (Medina Rivilla y Mata, 2000).

La comunicación se entiende como *un proceso que se desarrolla entre sujetos que disponen de algún tipo de convención* y, que mediante su utilización éstos intercambian algo, al margen de la situación espacio-temporal de cada uno de ellos. *“Los elementos fundamentales son el emisor, los códigos, el medio y los canales que se requieren para dicho proceso”* (Cabero, 2002).

Para comunicarse, dice Cabero (2002), hay que querer hacerlo, ya que es un acto de la voluntad, que surge de la intencionalidad entre los participantes que hace posible las relaciones sociales. Pero, este proceso comunicativo en educación toma características particulares debido a que incluye los procesos de enseñanza y de aprendizaje, que son actos de la voluntad, pero el proceso comunicativo puede ser humano ó mediado (Cabero, 2002).

La comunicación humana es una necesidad básica de entre el docente y el alumno que produce una apertura de la relación. Esta comunicación tiene como objetivo prioritario su integración en el grupo social y el trabajo intelectual es un encuentro con los otros que permitirán facilitar la realización propia y la de los otros. Se busca la integración social, pero manteniendo el propio carácter que será mejorado a través de la interacción social con el mismo mediante el instrumento que es el lenguaje (López Bargas y Marín Ibáñez, 1988).

El acto comunicativo es la interactividad entre las personas que desean intercambiar ideas, problemas, percepciones, etc. y la enseñanza no es solo un mero acto comunicativo, sino que es *intencional y transformador* comprometido con la creación de los ecosistemas humanos e



interculturales a través de un compromiso actitudinal de los estudiantes y social de los docentes (Medina Rivilla y Mata, 2000).

Zabala Vidiella (1995), refiriéndose a las actividades didácticas en el aula dice que *éstas y las secuencias que forman tendrán unos u otros efectos en función de las características específicas de las relaciones (comunicacionales) que posibilitan*. Se concibe entonces, que las actividades didácticas no constituyen, por sí mismas, la clave de la enseñanza, sino que son tan sólo *el medio para movilizar el entramado de comunicaciones que se pueden establecer en el aula*. En los procesos de enseñanza aplicando la resolución de problemas, más allá del triángulo didáctico, intervienen cuatro factores que son: *el docente, el estudiante, el problema y el contenido* (Gvirtz y Palamidessi, 2000) y al analizar este proceso se deben tener en cuenta que:

- *Los cuatro factores interactúan en forma dinámica gracias a un proceso de comunicación.*
- *En el proceso de comunicación, el progreso de la enseñanza y el de aprendizaje es posible gracias al funcionamiento de sistemas de control*

La educación, dice Fernández González (2000), es un término amplio que implica un proceso orientado al desarrollo personal, donde, según González Rey (1995), *“el educando simultáneamente construye conocimientos y se desarrolla en planos diversos como persona”*. El proceso de educación requiere entonces de la inter-relación entre la asimilación del conocimiento y el desarrollo de la personalidad.

En este marco, la *comunicación educativa* se concibe a través de los vínculos establecidos entre las personas que se comunican y que tienen en el intercambio de mensajes, al menos para alguno de los participantes, una *finalidad de desarrollo, de lograr crecimiento personal* y es por ello, que es una forma de comunicación característica no sólo de los contextos educativos, sino propia de los ambientes en los que está presente *la intencionalidad de educar* tal como sucede en la familia, en el trabajo comunitario, en el trabajo con los medios masivos de difusión, en los programas culturales, etc.

*Actualmente*, dice Fernández González (2000), *ha ido conformándose una tendencia hacia un modelo educativo centrado en el propio proceso de aprender, que resalta el papel del diálogo y aboga por una no directividad, por la necesidad de una verdadera comunicación entre sus participantes*. En este proceso se toma al estudiante como centro y al docente solamente como conductor, que facilita la construcción del conocimiento, necesitándose de la *interactividad*, de la participación, lo que significa tener en cuenta la dimensión humana de los sujetos que intervienen



en el proceso y la aptitud del educador hacia las relaciones humanas que el propio proceso supone.

### **3. La didáctica como comunicación intencional**

Una posible definición: *“La Didáctica es la disciplina que explica los procesos de enseñanza y aprendizaje para proponer su realización consecuente con las finalidades educativas”* (Contreras, 1990).

*“Entendemos por procesos de enseñanza-aprendizaje, el sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional y en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje”* (Contreras, 1990).

La enseñanza se constituye como un proceso intencional, es propositiva, *“es decir, que obra siempre con algún propósito”* (Sáenz Barrio, 1994), aunque no siempre éste se encuentre claramente explícito. En este sentido, el proceso de enseñanza conlleva la idea de un principio de acción, con un comienzo y un final. La didáctica es la disciplina que se ocupa de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, que son procesos de intercambio destinados a posibilitar el aprendizaje que son actividades de intervención humana, es decir, un sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional en el que se generan estrategias orientadas a generar el aprendizaje.

Una definición que integradora varias perspectivas es la de González (1989), quien sostiene que: *“La Didáctica es un campo científico de conocimientos teórico-prácticos y tecnológicos, cuyo eje central es la descripción-interpretación y práctica proyectiva de los procesos intencionales de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en contextos de relación y comunicación para la integración de la cultura con el fin de transformarla.”*

Camillioni (1993) destaca el doble objeto de la didáctica, el conocimiento y la acción, si bien se adquieren conocimientos, es esencialmente una actividad cuando la define como: *...una ciencia social, estructurada en torno a algunos supuestos básicos, hipótesis y conceptos comunes a más de una teoría científica y centrada en una peculiar definición de su objeto de conocimiento y acción: la enseñanza como proceso mediante el cual docentes y alumnos no sólo adquieren algunos tipos de conocimientos sin calificar sino como actividad que tiene como propósito principal la construcción de conocimientos con significado”.*

Se puede pensar en desarrollar esta epistemología de la práctica, buscando el tipo de saber, creencia, supuestos, intenciones y motivaciones en las acciones e intervenciones. El acto de





enseñar implica enseñar algo con una epistemología del conocimiento enseñado, donde confluyen conocimientos prácticos y propios de la disciplina. Así desde la didáctica, más allá de lo que pase con el aprendizaje, el docente es responsable de la buena propuesta y de su acción para una buena enseñanza.

#### **4. Aprendizaje cooperativo y colaborativo**

En el aprendizaje *cooperativo*, cada uno de los integrantes del grupo, tiene destinada *una tarea específica dentro del proyecto o problema*, realizando en un trabajo más individual. *El aprendizaje cooperativo es una forma de organizar las actividades de enseñanza y de aprendizaje, para facilitar el acceso a los conocimientos, por parte de los estudiantes, ya sea en habilidades sociales o en objetivos académicos*, lo cual requiere que éstos trabajen en forma conjunta de un modo efectivo, con un tutor que gestione los medios que les permita trabajar juntos efectivamente (Johnson y Johnson, 1999). La base del aprendizaje colaborativo es que *todos y cada uno de los participantes del grupo intervienen en todas y en cada una de las partes del proyecto o problema a resolver*.

*Todo el grupo en forma simultánea aporta ideas para la solución de un problema y es la interacción entre los integrantes del equipo la que conduce a la solución del problema propuesto.*

En este punto, se debe resaltar que *el aprendizaje colaborativo es una forma de organizar el trabajo educativo de un grupo de aprendices*, pero, no es imprescindible el uso de una tecnología específica.

Las computadoras o el software pueden ser herramientas que ayudarán a la creación de un ambiente para el trabajo colaborativo y que tendrán elementos que permitan un mejor control sobre las interacciones del grupo.

“*Cooperar*” significa trabajar juntos para lograr objetivos compartidos y en el “*aprendizaje cooperativo*” los estudiantes trabajan juntos para mejorar sus propios aprendizajes y los de los demás en grupos pequeños. Se basan en el aprendizaje *constructivista*. El conocimiento es descubierto por los estudiantes y es transformado en conceptos que los estudiantes pueden relacionar.

El aprendizaje consiste en la *participación activa* de los estudiantes y se lleva a cabo a través de negociaciones y diálogo entre docentes y estudiantes en un contexto social.



Los estudiantes aprenden a interpretar y a apreciar las diferentes perspectivas a través del *diálogo con sus pares*.

### **5. Aprendizaje basado en problemas**

El aprendizaje basado en problemas (ABP) se originó en la Facultad de Medicina en la Universidad de Case Western Reserve en Estados Unidos y en Mc Caster en Canadá hacia los años sesenta y surgió como una forma de mejorar la calidad médica, pasando desde un currículum tradicional, a uno estructurado a través de problemas y totalmente integrado. Se había observado que muchos estudiantes, luego de finalizar sus carreras tenían problemas y dificultades con el trabajo en equipo y no podían razonar en forma eficaz. Les resultaba difícil entender e integrar los problemas reales relacionados con los temas estudiados, cuando estaban fuera del contexto en el que éstos fueron aprendidos (Felder y Brent, 1996).

El objetivo del aprendizaje basado en problemas no radica en la resolución misma del problema, sino en que éste sea el punto de partida para identificar los conceptos claves relacionados con el mismo, a fin de poder incorporarlos significativamente a sus estructuras cognitivas, de una manera más real. Así, comenzar el estudio de un tema con una situación problemática, es un desafío para el alumno, quien normalmente lo toma con motivación.

Esta situación le permite enfrentar la necesidad de conducir sus propios aprendizajes, e ir adquiriendo un *conocimiento integrador y crítico* que se podrá incrementar a través de las aplicaciones sucesivas, mediante las interacciones socializantes del trabajo en un ambiente colaborativo (Felder, 2004).

Estas modalidades traen un cambio en el perfil docente, ya que en los modelos descritos el rol del docente es multifacético, y al rol de comunicador tradicional de los saberes se le agregan otros tales como gerenciar de la información, coordinador o tutor. Son nuevas facetas que requieren los grupos trabajando en forma interactiva a través de redes de computadoras, para crear situaciones de aprendizaje que permitan estimular las *funciones superiores del pensamiento* y que promuevan *la metacognición* (Sánchez Ilabaca, 2001).

### **6. Metodología para implementar el ABP colaborativo**

La metodología se puede dividir en etapas ó momentos:



### **Primer momento. El diseño de los problemas**

Para confeccionar los problemas a resolver por los estudiantes en forma grupal, una opción a seguir son los principios de Dolman *et al.* (1997) de tal forma de conseguir situaciones tales, en las que los estudiantes:

- Relacionen e integren todos los temas vistos hasta el momento de confección del mismo,
- analicen el problema y piensen diferentes estrategias de solución,
- propongan estrategias de solución factibles,
- adopten o diseñen la solución pensada,
- confeccionen la documentación pertinente del problema,
- defiendan la solución propuesta,
- utilicen el material bibliográfico suministrado y el recomendado,
- usen las estrategias de aprendizaje cooperativo y colaborativo cuando se lo requiera,
- evalúen sus propios rendimientos (autoevaluación) para la resolución de problemas en el tema en cuestión a través del balance (antes y después de la experiencia)

### **Segundo momento: La resolución de los problemas**

- Se conforman los grupos de trabajo de tres y cuatro estudiantes a los que les entrega el trabajo a resolver
- Se indica el tiempo entre la entrega del Trabajo y su devolución.
- El propio grupo se encarga de subdividir el trabajo de manera que cada integrante elabora una parte para la etapa cooperativa, luego deben integrar las partes del problema y redactar el informe final colaborativamente.
- Cuando un estudiante cooperante tiene dudas, pregunta a sus pares o al coordinador.
- El proceso de negociación es monitoreado con registro de observaciones (planillas).
- Todos estuvieron atentos para detectar las problemáticas que surgen en los grupos a partir de conflictos de difícil resolución.

Este proceso se facilita con las nuevas tecnologías. El ABP se pueden usar dentro y fuera del aula, combinado con cooperación y colaboración.

A través de foros de discusión o software para trabajo colaborativo.





### **Tercer momento: El rendimiento académico de los estudiantes y la evaluación de la aplicación.**

Se llevan cabo *cuatro tipos de evaluaciones*:

- Evaluación centrada en el *proceso grupal* durante el desarrollo del trabajo de ABP.
- *Evaluación de los aprendizajes* de los contenidos trabajados a través de las evaluaciones parciales (y ocasionalmente finales, si hubiera tiempo) donde se presentan problemas que reflejan situaciones reales, para resolver en forma individual, tratando de transferir lo aprendido.
- *Autoevaluaciones* del comportamiento grupal y de los aprendizajes individuales de los contenidos.
- *Evaluación de la aplicación* (interface) de software si la hubiere utilizado para el trabajo de los grupos.

La evaluación centrada en el *proceso grupal* es aquella en la que el docente debe observar la interacción entre los miembros del grupo. La evaluación centrada en el *aprendizaje de los contenidos*: evaluando la calidad del aprendizaje observando e interrogando a los estudiantes durante las clases. Las *autoevaluaciones* podrán ser individuales y grupales. Uno de los roles más importantes del docente consiste en observar, supervisar y registrar cómo trabajan los estudiantes y los grupos.

### **7. Los nuevos roles del docente y del alumno**

Entre las tareas que debe cumplir el docente que desee adoptar estas formas de trabajo se pueden enumerar en las distintas etapas:

- *Debe tomar de decisiones previas* en cuanto a la selección de los objetivos y los materiales didácticos, conformación de los grupos, disposición del ambiente de trabajo, asignación de funciones, selección de las prácticas interpersonales y cómo enseñarlas.
- *Durante la ejecución de la tarea las decisiones* recaerán a través de la explicación de la tarea, implementación de la interdependencia positiva, enseñanza de las prácticas interpersonales, supervisión de las conductas cooperativas.



- *Al finalizar la tarea deberán considerar la evaluación grupal y de la clase respecto de las características del grupo, evaluación de la calidad de los aprendizajes.*

El docente debe ser un guía que permita al estudiante centrar la atención en dos aspectos importantes de su tarea, que son: *pensar en el problema y actuar para resolverlo*.

*Pensar en el problema* sienta las bases de la solución a través de preguntas críticas, sin perder de vista el eje del problema alrededor de los diferentes diseños propuestos y *actuar para resolverlo*, se refiere a la capacidad de innovar y adoptar ideas para producir soluciones viables explorando y experimentando a través de diferentes materiales y componentes. El docente debe ser capaz de implementar estrategias diversas para llevar a cabo su misión.

El profesor, por lo tanto puede asumir distintos *roles* según lo requiera el grupo y la tarea: como *instructor* al enseñar un nuevo conocimiento; como *participante* de una discusión con los estudiantes, cuidando de no imponerse; como *abogado* del diablo, retando al grupo con nuevos puntos de vista; como *dinamizador* neutral al motivar el pensamiento independiente dentro del grupo sin opiniones personales, relanzando ideas y preguntas generadas desde el grupo para su tratamiento más profundo; como *consultor*, dejando a los estudiantes que se organicen sólo para la discusión (Prescott, 1996)

Los estudiantes deben asumir su autonomía y su rol protagónico para la producción de su conocimiento con responsabilidad debiendo realizar tareas tales como.

- *Consultar* permanentemente a otros grupos o personas para documentarse de modo más cercano posible a la realidad del contexto.
- *Sistematizar* la recopilación de información y compartirla, de forma que el desarrollo de los diferentes temas sea grupal y aditivo.
- *Proponer acciones* lúdicas e historias asimiladas como resultados de la investigación a desarrollar en las fases siguientes.
- Llegar a *conocerse* y confiar unos en otros.
- *Comunicar* con precisión y claridad.
- *Resolver* los conflictos en forma constructiva.



Por otra parte, los cambios de la dinámica habitual de las clases, y la implementación de una nueva forma de trabajo taren consigo algunas resistencias, tanto del lado de los estudiantes como de los docentes.

Entre las residencias del estudiante se pueden citar:

- Shock: *“No puedo creerlo. Tenemos que hacer tareas en grupo y la profesora no dará la teoría.”*
- Negación: *“Ella no habla en serio. Si la ignoro, todo esto pasará”*
- Emoción fuerte: *“No puedo hacerlo, mejor me voy” o “Me quejaré al departamento”.*
- Resistencia y retirada: *“No voy a seguir su juego. No me importa si me desaprueba”*
- Rendición y aceptación: *“De acuerdo, es estúpido, pero ya estoy metido en esto”*
- Dedicación y exploración: *“Todo el mundo esta trabajando, tal vez debería dedicarme un poco más para lograr trabajar por mí mismo”*
- Confidencia: *“Hey, esto podría ser posible después de todo”*
- Integración y éxito: *“Sí!, esto va muy bien. No sé por qué tenía tanto problema antes”.*

Entre las residencias del docente:

- El trabajo grupal insume demasiado tiempo y no se podrá completar el programa.
- Si el docente no dicta la clase perderá el control del aula.
- Asignar lecturas hogareñas no da buenos resultados pues una parte del alumnado no lee y aquellos que lo hacen no entienden el tema.
- Los estudiantes no saben qué es una cuestión crítica y se pierde mucho tiempo tratando llegar a este punto en la resolución de problemas.
- Cuando se plantea el aprendizaje activo en el aula muchos estudiantes se resisten y hostilizan al docente.
- Muchos estudiantes no desean trabajar en grupos y es realmente difícil conducirlos hacia esta forma de trabajo.
- Algunos estudiantes no participan en los proyectos del grupo pero se benefician de sus resultados. (Felder y Brent, 1996)

## **8. Las nuevas tecnologías como favorecedoras de las competencias genéricas**



Las *competencias* se definen como las habilidades, conocimientos, actitudes, capacidades, valores, comportamientos y en general atributos personales, que se relacionan con un desempeño exitoso de las personas en sus trabajos, funciones y relaciones.

Se trata de *competencias* denominadas *genéricas* es decir, que describen comportamientos asociados (por parte de todos sus empleados) a los desempeños esperados por las empresas y que son claves para llevar adelante su visión y su misión.

<b>Competencia genérica</b>	<b>Instancia para su promoción</b>
<i>Trabajo en equipo</i>	Trabajo en cooperación y colaboración
<i>Buena comunicación</i>	Ya sea a través de medios sincrónicos u asincrónicos. Requiere formas y estilos.
<i>Creatividad e innovación</i>	Los estudiantes deben buscar formas más eficientes de resolución de los problemas con economía de recursos
<i>Liderazgo</i>	Deben "conducir" al grupo para que el mismo accione en tiempo y forma.
<i>Orientación al servicio</i>	Deben estar dispuestos ayudar a quien lo requiera
<i>Orientación a los resultados</i>	Deben encauzar sus acciones hacia el resultado. El programa funcionando correctamente
<i>Análisis y mejora continua</i>	Requieren de análisis abierto a la incorporación de métodos más eficientes
<i>Análisis permanente</i>	Deben efectuar el análisis de alternativas ya que la solución no es única
<i>Adaptación al cambio</i>	Deben estar dispuestos a adaptarse ante todo tipo de cambios: ambientales y operativos.
<i>Promoción al cambio</i>	Los cambios deben verse como soluciones a problemas no resueltos
<i>Visión global de la empresa</i>	Deben concientizarse que se insertarán en proyectos dentro de una empresa, por lo que deben visualizar esta perspectiva
<i>Visión global del entorno</i>	La empresa esta insertada en un ámbitos social
<i>Visión de futuro</i>	Para proyectarse como profesional
<i>Planificación de su desarrollo</i>	Significa pensar la propia trayectoria en el tiempo.
<i>Relaciones con la comunidad</i>	La comunidad es la que recibe los beneficios de sus aportes desde su profesión

**Tabla 1:** Las competencias genéricas y su instancia de promoción

A través del diálogo de los estudiantes se pueden evidenciar algunas de las competencias genéricas, que hoy día son requeridas a la hora de insertarse laboralmente tales como: trabajo en equipo, innovación y liderazgo, entre otras. Se trata entonces, como se dijo, de modelar y cultivar estas competencias a fin de que los estudiantes puedan tener mayores posibilidades de éxito. Se observan no solo las capacidades evidenciadas como competencias sino los valores involucrados (aunque no se analizarán) a través de los diálogos, tales como la solidaridad y el respeto por el



otro y por sus opiniones. Más allá de los resultados de las experiencias, los algunos estudiantes encuestados coinciden en afirmar que la forma de resolución de problemas les resultó un método de trabajo efectivo, la propuesta de trabajo les pareció buena y destacaron la importancia de poder tener instancias de autoevaluación.

## 9. La interacción grupal

Gravié Ferreiro (2001) puntualiza al respecto que: *“la interacción tiene que ver con la actividad de los sujetos implicados entre sí en una tarea de aprendizaje, la interactividad por su parte consiste en la relación del sujeto que aprende con el contenido de enseñanza. La interactividad se caracteriza por la acción recíproca entre dos agentes uno material o virtual y el sujeto que aprende”*.

Souto (1993) ha llegado a la conceptualización de *grupo de aprendizaje* como: *“una estructura formada por personas que interactúan, en un espacio y tiempo común, para lograr ciertos y determinados aprendizajes en los individuos (alumnos) a través de su participación en el grupo. Dichos aprendizajes, que se expresan en los objetivos del grupo, son conocidos y sistemáticamente buscados por el grupo a través de la interacción de sus miembros”*.

En la iniciación de la vida de un grupo cada miembro participa de lo individual y aporta al grupo lo que como individuo trae: experiencias, conocimientos, deseos, temores, representaciones internas de la familia, de otros grupos, de su propio grupo interno.

Durante el desarrollo: el grupo se construye y se va conformando en torno a un proyecto que surge de la contraposición de acuerdos y desacuerdos de los miembros. Aquí se visualizan los miedos al cambio (al ataque y la pérdida) que el aprendizaje grupal trae y, surgen las resistencias al cambio que esas ansiedades provocan.

El cierre es también un período que se anticipa ya en el desarrollo, en el último momento de la vida grupal, a partir del cual los miembros volverán a lo individual, conservando del grupo todo lo que hayan aprendido, al conjunto de experiencias vividas, las representaciones compartidas.

## 10. Características distintivas de la metodología que se propone.





La metodología que se propone se puede caracterizar respecto de los modelos tradicionales, en base a los siguientes aspectos diferenciales:

- Los estudiantes son los responsables de sus propios avances y su rol se orienta a sus propias necesidades y motivaciones.
- Los estudiantes trabajan sobre problemas reales y deben buscar información adicional sobre sus puntos débiles, ya que tienen la posibilidad de detectarlos y de fortalecerlos durante el proceso.
- Los estudiantes por propia iniciativa, investigan, resuelven, confrontan opiniones y toman decisiones.
- Los docentes juegan un rol de guía o tutor cuya presencia se va tornando en transparente a medida que evoluciona el trabajo grupal.
- Se trabaja en grupos a modo de caracterizar un ambiente de trabajo real, es decir de resolver problemas como lo hace el grupo de ingenieros.
- Dada las características de los contenidos trabajados se puede combinar trabajo en cooperación y colaboración.
- Se ha observado que el trabajo grupal permite mayores posibilidades de andamiaje, lo que potencia a los modelos más tradicionales.
- La tarea se puede realizar a través de interacciones sincrónicas o asincrónicas en forma complementaria y no excluyente.
- Este tipo de trabajo se ha visto (surge del análisis de los mensajes) que es apto para mejorar las competencias de los estudiantes, en este caso de ingeniería.
- Se pone énfasis en la autoevaluación y autoobservación a fin de que el estudiante pueda tomar conciencia respecto de su autonomía.

Los escenarios económicos cambiantes y la evolución rápida de las tecnologías de apoyo que se pueden incorporar a los procesos educativos sugieren la necesidad de un perfil de estudiante con un fuerte componente autodidáctico, que hay que ayudar a modelar, a fin de proveerle de herramientas para afrontar los cambios.

Así, el trabajo orientado a la realización de la tarea, usando tecnología informática evidencia que se pueden mejorar y estimular algunas competencias, que deberá poseer el futuro profesional cuando se inserte en el ámbito productivo.



De todas maneras, no es excluyente el combinar esta forma de trabajo con los modelos tradicionales para obtener un modo mixto. Es más, se puede afirmar que ambas podrían utilizarse en forma conjunta y se potenciarían sus ventajas, en el sentido en que la población estudiantil tiene estilos de aprendizaje diversos, por lo que el docente debería contar con diferentes formas alternativas o estrategias para llegar a todos los estilos.

## 9. Conclusiones

En este sentido, la observación de los grupos a través de las interacciones y sus producciones, el análisis de los mensajes, las sesiones de *chat*, los cuestionarios de evaluación, las encuestas de percepción y las entrevistas efectuadas a los alumnos no arrojan indicadores que den cuenta de la existencia de aspectos negativos por parte de los participantes. Esto está relacionado con las características de cada grupo en particular, por lo que se puede afirmar que los resultados convergen en considerar que la experiencia ha sido buena y sobre todo eficaz en tanto les permite ponerse en contacto con situaciones lo más cercanas a la realidad posible.

## 11. Referencias

- Cabero, J. (2001) *Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Paidós. Barcelona.
- Cabero, J. (2002) *Tecnología educativa*. Síntesis. Madrid.
- Camillioni, A. R. W. (1993) *Epistemología de la Didáctica de Ciencias Sociales*, en Aisenberg, B. y Alderoqui, S.: *Didáctica de las Ciencias Sociales*, Paidós, Bs. As.
- Contreras, J. D: (1990) *Enseñanza, Curriculum y Profesorado. Introducción Crítica a la Didáctica*. Madrid: Ed. Akal.
- Dolmans D.H., Snellen-Balendong, H.; Wolfhagen I.& van der Vleuten C. (1997) *Seven principles of effective case design for a problem based curriculum*. Medical Teacher. Vol 19, Nro. 3.
- Felder, R. (2004) Conferencia “Cómo estructurar la currícula en Ingeniería” en el IV CAEDI. Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería. Instituto Tecnológico de Buenos Aires. 1-3 de setiembre de 2004.
- Felder, R. y Brent, R. (1996) Navigating the bumpy road to student-centred instruction. *College Teaching*. 44 (2), pp 43-47.
- Fernández González, M. A. (2000) Retos y Perspectivas de la comunicación en la era de la tecnología de la información y las comunicaciones *Contexto Educativo Revista digital de*



- Educación y Nuevas Tecnologías* Núm. 9, en el sitio Web <http://contexto-educativo.com.ar/2000/7/nota-04.htm>.
- González Rey, F. (1995) *Comunicación, Personalidad y Desarrollo*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana en Fernández González (2000).
- González Soto, A. P. (1989): *Didáctica y Organización escolar*. Proyecto docente. Material policopiado.
- Gravié Ferreiro, J. (2001) R. *Nuevos Ambientes de Aprendizaje: interacción e interactividad*. Universidad de La Salle. México en el sitio Web [www.uls.edu.mx/publicaciones/onteaquib/b7/nuevo.html](http://www.uls.edu.mx/publicaciones/onteaquib/b7/nuevo.html) consultado el 04/11/05.
- Gvirtz, S. y Palamidessi, M. (2000) *El ABC de la tarea docente*. Editorial Aique. Bs. As.
- Johnson, D. y Johnson, R. (1999) *Aprender Juntos y Solos*. Aique
- López-Bargas Zayas, E., Marín Ibáñez, R. y García Minguer, E (1988) *Comunicación Educador-Educando (presencial y a distancia)* en Sarramona, J. (1988) *Comunicación y Educación*. Ceac.
- Medina Rivilla, A. y Mata, F. (2000) *Didáctica General*. Prentice Hall. México.
- Prescott, S. (1996) Trouble-shooting. *Cooperative Learning and College Teaching*, 7. Pp. 5-6.
- Saénz Barrio, O. (1994). *Didáctica general. Un enfoque curricular*. Marfil. Alcoy.
- Sánchez Ilabaca, J. (2001) *Aprendizaje Visible, Tecnología Invisible*. Dolmen Ediciones. Santiago de Chile.
- Sánchez Ilabaca, J: (1998) *Aprender Interactivamente con los Computadores*. Respuesta a la crónica "Cuidado con las Computadoras", Clifton Chadwick, publicada en "Artes y Letras" el 19 de Abril.
- Souto, M. (1993) *Hacia una didáctica de lo grupal*. Miño y Dávila Editores. Bs. As.
- Torres, J. (1998) *Globalización e interdisciplinariedad: el currículum, integrado*, Morata, Madrid.
- Zabala Vidiella, A. (1995) *La Práctica educativa. Cómo enseñar*. Colección El Lápiz. Bs.As.