

proyecto final curso  
**Didáctica Universitaria**

---

## **Curso Didáctica Universitaria 1-2012**

### **Diseño de una estrategia didáctica para el curso Planificación y presupuestación de obras paisajísticas de la Maestría en Paisajismo y Diseño de Sitio.**

#### **Situación de aprendizaje por resolver**

El entorno de las clases en la Maestría de Paisajismo y Diseño de Sitio es bastante particular, debido a que el grupo se integra por estudiantes de muy variadas condiciones, por un lado, es la maestría con una mayor diversidad de carreras de procedencia, en este momento se cuenta con estudiantes que tienen como formación de origen la Biología, la Agronomía, el Diseño del Espacio Interno y la Arquitectura, de manera que una parte del grupo tiene formación en diseño, mientras que la otra parte no la tiene y en su lugar tiene una mayor formación en el manejo del material vegetal. En segundo lugar la maestría funciona a partir de 4 módulos que reciben estudiantes todos los semestres, por lo que en este momento se encuentran estudiantes que recién se incorporan a la maestría trabajando con estudiantes que están a punto de terminar sus estudios. Esta situación parece problemática a primera vista, pero a partir de la experiencia que he tenido trabajando con estos grupos, he podido constatar que más bien es una situación ventajosa, principalmente a partir de la posibilidad que tienen los estudiantes de compartir información entre ellos y de desarrollar habilidades colaborativas, por lo que se vuelve fundamental desarrollar este tipo de actividades para que los estudiantes, de forma controlada, realicen estos procesos de trabajo colaborativo y puedan obtener el mayor provecho de las experiencias en clase.

#### **Introducción**

Se procura mediante la estrategia didáctica a desarrollar, que los estudiantes puedan interactuar entre ellos y, de esta forma, guiarlos por procesos de aprendizaje colaborativo que les permita desarrollar tanto habilidades de trabajo en equipo como sacar el mayor provecho de las diferentes condiciones de aprendizaje en que cada estudiante se encuentra. Dado que cada estudiante se encuentra en diferentes etapas de desarrollo de la maestría y que su información base es particular, al posibilitar el trabajo en grupo, con objetivos muy claros de elaboración de temas, se pueden tomar estas condiciones y transmitirlos a otros estudiantes, de manera que puedan compartir tanto experiencias propias de sus orientaciones profesionales particulares, como aprendizajes previos de la misma maestría, permitiendo ganar mucho tiempo en la nivelación de ciertos procesos en los estudiantes.

Ante esto se plantea una estrategia pedagógica que utilice el Aprendizaje Colaborativo como punto de partida para la construcción de conocimientos, aprovechando los aportes de cada estudiante. Cada estudiante será responsable de aportar de acuerdo a sus conocimientos y el trabajo en grupo permitirá ver todos los diferentes conocimientos funcionando unidos y así el trabajo final se convertiría en una fuente de aprendizaje directo para todos los estudiantes.

## Fundamentación teórica

“En el momento actual de la educación, el trabajo de grupo colaborativo es un ingrediente esencial en todas las actividades de enseñanza aprendizaje.”<sup>1</sup> Es por esto que procurar que los estudiantes procuren los recursos necesarios para la construcción de conocimientos puede resultar más beneficioso que brindarles los conocimientos de una forma “pre-digerida”, que finalmente tiene menores probabilidades de ser retenido por la memoria a largo plazo. El ser humano a lo largo de la historia se ha beneficiado de los procesos de aprendizaje colaborativo, creando procesos en donde el aprendizaje es social, es una construcción colectiva, por lo que estos procesos se pueden incluir dentro del marco del curso, posibilitando que los estudiantes ayuden en la construcción de los conocimientos, debido a que poseen ya un importante bagaje en aspectos particulares. Además de las posibilidades que brinda la metodología de aprender de los demás, se ha demostrado que con el aprendizaje colaborativo los conocimientos aprendidos se pueden recordar por más tiempo, además se desarrollan habilidades de razonamiento superior y pensamiento crítico,<sup>2</sup> aspectos estos totalmente necesarios en el desarrollo de las clases de maestría.

De acuerdo con la información revisada hasta el momento, se puede apreciar que varios aspectos de la metodología a implementar pueden favorecerse de las condiciones de aprendizaje propias de los estudiantes, permitiendo generar mejores aprovechamientos del proceso, tomando en cuenta que “la suma de las partes interactuando es mejor que la suma de las partes solas”<sup>3</sup>. Muchos de los aspectos que deberán ser resueltos en el ejercicio son propios de subcontrataciones en el desarrollo de las labores profesionales, por lo que el trabajo en grupo puede familiarizar a los estudiantes con los aspectos derivados de esta situación, además de que la repartición de responsabilidades permitiría ampliar el rango de actividades a desarrollar y la profundidad de desarrollo de las mismas.

Se estaría estableciendo un trabajo basado en la resolución de un problema, lo que tiene una amplia aplicación en procesos formación conceptual básica en los cursos de formación profesional, como es el caso de la maestría, esto de acuerdo con la lectura sobre estrategias y técnicas docentes<sup>4</sup> realizada durante el presente curso. En este caso la complejidad del problema tiene que ver con los objetivos del curso, denominado Planificación y Presupuestación de la obra Paisajística, enfocándose además en el intercambio entre los estudiantes. El marco general para el desarrollo de la estrategia, sería la del Aprendizaje Colaborativo.

Previamente el curso se impartía mediante la resolución de problemas por parte de los estudiantes de forma individual, cada estudiante, de una forma convencional se

---

1 Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Aprendizaje Colaborativo.

2 Millis, Barbara J. (1996, May). Materials presented at The University of Tennessee at Chattanooga Instructional Excellence Retreat.

3 Kagan, S. (1994). Cooperative learning. San Clemente: Resources for Teachers.

<sup>4</sup> Tomado de Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo de Sistema. Vicerrectoría Académica (2000) Las técnicas Didácticas en el Modelo del Tecnológico de Monterrey. Instituto Tecnológico de Monterrey. <http://www.uctemuco.cl/cedid/archivos/apoyo/Las%20tecnicas%20didacticas%20del%20modelo%20educativo%20de%20I%20TESM.pdf>

enfrentaba a problemas que debía resolver aplicando la información brindada en clase. Esta situación no necesariamente es errónea, pero en el contexto de la maestría se aprecia una importante oportunidad en el momento en que los estudiantes tienen tan diversas formaciones, por lo que el aprendizaje colaborativo aparece como una herramienta de gran peso para poder integrar estos conocimientos previos con los conocimientos aportados por el curso y sus contenidos. De esta forma me parece que el aprendizaje colaborativo se puede abordar de una manera que funciona perfectamente en el contexto del curso.

Se buscaría entonces lograr que la actividad del curso se lleve a cabo de acuerdo con los aspectos que de acuerdo con el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey pueden encontrarse a partir de esta estrategia: cooperación, responsabilidad, comunicación, trabajo en equipo y autoevaluación.<sup>5</sup>

### **Descripción de la estrategia didáctica**

La estrategia se basa en el desarrollo de un ejercicio en dos partes, una primera se realizara en clase, y la otra deberá ser realizada en tiempo extra clase y ser entregada la clase siguiente. Se les facilita a los estudiantes una serie de datos sobre un proyecto particular, ya construido, de manera que puedan utilizar dicha información para estructurar un proceso de planificación de obra y de lineamientos básicos para el costeo de la obra, realizando unos ejercicios para tales efectos.

Los estudiantes han recibido una cantidad de información teórica al momento de la aplicación de la actividad que les permite enfrentarse a las preguntas, las cuales pueden incluir otra cantidad de información requerida que no han recibido, y es aquí en donde el trabajo en grupo funciona de mejor forma para permitir a los estudiantes desarrollar el aprendizaje colaborativo, debido a que dicha información no brindada, es de común conocimiento de cada una de las áreas de trabajo profesional de los estudiantes. El trabajo corresponde ser aplicado en la semana 8 del semestre por dos razones principales, por un lado permite que los estudiantes tengan la información mínima necesaria para realizar el ejercicio y por otra parte, les da tiempo suficiente para aplicar los aspectos desarrollados en el ejercicio, en el contexto de su trabajo final del curso.

Se le solicitara a los estudiantes durante la clase 7 que se presenten a la semana siguiente con su computadora, con el programa AutoCAD instalado y con materiales para desarrollar un análisis espacial, en este caso: hojas en blanco, lápices de colores, marcadores y papel mantequilla. Al llegar a clase la semana 8 se les entrega un documento en el que se les solicita elaborar un esquema preliminar de planificación por actividades para un proyecto ya construido, para ello deben entender los procesos constructivos implicados en la edificación de la obra planteada, así como un acercamiento a los posibles costeos necesarios para determinar la forma más adecuada de convertir un proyecto en una realidad, valiéndose de las herramientas de planificación y presupuestación vistas en clase. Antes de la presentación del trabajo el

---

<sup>5</sup> Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Aprendizaje colaborativo.

docente debe hacer una escogencia cuidadosa del proyecto, permitiendo desarrollar los objetivos, ya que ciertos proyectos pueden fallar en dejar claros ciertos aspectos que son importantes a la hora de realizar el ejercicio, por esto se debe revisar que el proyecto elegido permita:

1. Ver el proyecto tanto en planta como en perspectivas y detalles, para poder tener una idea clara de su forma y componentes.
2. Que los componentes de la propuesta se encuentren claramente identificables para poder cuantificarlos de la forma más detallada posible.
3. Que el proyecto pueda contextualizarse para entender la forma en que el sitio debe ser intervenido.
4. Que todos los aspectos del proyecto puedan ser vistos de alguna manera para procurar no dejar ninguno por fuera del análisis.

A los estudiantes se les solicita que forman grupos de tres personas, tomando en cuenta que los grupos completos se componen de 9 a 12 estudiantes generalmente. Estos grupos deben ser organizados por el profesor y estar orientados a integrar grupos con representación de los diversos profesionales y personas de cada unos de los semestres presentes, de esta forma se utilizan como criterios para la formación de los sub grupos:

1. Las orientaciones profesionales se dividen en dos grupos principales, los orientados al diseño y los orientados al componente técnico vegetativo, de manera que cada grupo debe contar con un miembro de cada una de estas orientaciones profesionales.
2. De acuerdo con el tiempo que los estudiantes llevan en la maestría, se pueden dividir en dos grandes grupos, por un lado los que se encuentran en los semestres 1 o 2 y por otros los que se encuentran en los semestres 3 o 4. De esta manera se debe procurar que cada grupo cuente con un representante de cada uno de estos grandes grupos.

La semana 8 el docente llega con los grupos ya definidos, les pide ocupar espacios para el trabajo en equipo y les explica el trabajo, cada enunciado del trabajo debe componerse de:

1. Introducción. Donde se describe el proyecto a intervenir y las condiciones generales del trabajo.
2. Primera parte. La cual debe ser realizada en clase y se explica cómo se encuentra compuesta.
3. Segunda parte. Donde se desarrolla la parte del trabajo a ser realizada en tiempo extra clase y que será presentada la clase siguiente (semana 9).
4. Descripción grafica del proyecto. La cual es un conjunto de elementos de presentación que permiten describir con el mayor detalle posible el proyecto que debe ser analizado, este punto incluye un documento en AutoCAD con la planta escalada para poder extraer medidas.

A los estudiantes se les solicita que discutan en grupo las características del proyecto a analizar y que definan las diferentes actividades necesarias para la construcción del

mismo, siendo lo más específicos y precisos posible, de forma que el estudiante con orientación en diseño pueda aportar los diferentes componentes constructivos necesarios para realizar las labores, el estudiantes con orientación en el componente vegetal describa la forma en cómo se llevan a cabo los procesos de siembra y el estudiante que se encuentra en tercer o cuarto semestre pueda guiar el entendimiento espacial del proyecto, colaborando cada uno en un área específica y pudiendo discutir con sus compañeros acerca de los demás componentes.

Se procura que los estudiantes puedan elaborar un plano conceptual del proceso constructivo de manera que puedan entender cómo se realiza la construcción misma, y a la vez, puedan asignar costos y tiempos a cada una de estas actividades. Durante las explicaciones del trabajo se les presenta un ejemplo sencillo de los resultados que se esperan, siendo estos resultados principalmente los siguientes:

1. Comprensión conceptual de los procesos de construcción física y espacial de obras paisajísticas.
2. Capacidad de vinculación de los aportes de cada estudiante en un resultado integrado y completo.
3. Visualización de las diferentes actividades que pueden conformar la creación de un espacio y sus implicaciones físicas.
4. Aplicación de los contenidos vistos hasta el momento en cuanto a la comprensión de los procesos de costeo de las actividades descritas.

La evaluación se realizará en dos etapas claramente diferenciadas de la siguiente manera:

1. **Evaluación Formativa.** Al final del trabajo de la semana 8 los estudiantes exponen los resultados del proceso de conceptualización, la definición de actividades y las consideraciones preliminares para entender el proyecto. A partir de esto se procede a comentar dichos resultados con aportes de los otros estudiantes y con la moderación del profesor, quien deberá orientar la discusión hacia los puntos específicos de evaluación, para que los diferentes grupos puedan retroalimentar sus procesos. Esta etapa no tiene calificación, el objetivo es discutir los avances y orientarlos de ser necesario, así como resaltar los logros importantes que a su vez también pueden orientar los procesos. Esta parte se realiza y se presenta de forma grupal.
2. **Evaluación Sumativa.** En la semana 8 los grupos entregan un documento con la realización de un presupuesto a partir de las actividades generadas la semana anterior. Es importante que hayan tomado en cuenta las observaciones realizadas el día anterior, tanto al grupo como a los demás grupos, para lograr así un mejor proceso de conceptualización, que permita una mejor presupuestación. La realización y presentación de esta parte del trabajo se realiza de forma individual, esto con el objeto de que una vez creado en grupo el marco general de la conceptualización, cada estudiante pueda enfrentar solo la parte de presupuestación.

Revisaremos entonces la estrategia en función de sus etapas según Spiegel (2006)<sup>6</sup>:

**Actividades iniciales o de apertura.** Las clases precedentes deben brindar a los estudiantes la información necesaria para iniciar los procesos de conceptualización necesarios según la actividad. La clase previa se les solicita a los estudiantes que lleguen preparados con el programa informático necesario para visualizar la información y se debe conocer la composición del grupo para preparar el nivel de requerimiento de conocimientos previos, conformando los grupos. El día de la clase se les explica el trabajo y se nombran los grupos para desarrollarlo, haciendo lectura de los enunciados del mismo.

**Actividades de desarrollo.** Los estudiantes se dividen en los grupos planteados y proceden a desarrollar los ejercicios planteados en los enunciados del trabajo, discutiendo entre ellos como pueden desglosar el proyecto en actividades y que características tendrían dichas actividades. Durante este proceso el docente los orienta y responde cualquier duda que se presenta.

**Actividades de cierre.** Se les solicita a los estudiantes que den respuestas directas a los enunciados del trabajo, clarificando cada punto solicitado y que definan a un representante que pueda exponer ante el grupo los resultados obtenidos y los procesos seguidos para obtenerlos, alentando a los demás estudiantes a realizar aportes que permitan poner a prueba los criterios expuestos por el grupo expositor, respondiendo a preguntas directas del profesor y de los demás estudiantes.

**Actividades de evaluación formativa.** Al exponer los resultados del trabajo, se evidencian los puntos en los que deben darse mejorías y en los que se pueden percibir aportes importantes o sobresalientes, dirigiendo los trabajos en una dirección determinada sin forzar a los estudiantes directamente a hacerlo, procurando que la forma en que se abordara la siguiente parte del trabajo incorpore los aspectos anotados. La siguiente evaluación derivada de este trabajo es sumativa, debido a que se requiere medir el desempeño individual en la aplicación de los conocimientos adquiridos hasta el momento.

El trabajo servirá como punto de referencia para la realización del trabajo final, el cual incluye los mismos aspectos analizados en este trabajo, además de los contenidos vistos posteriormente, y desarrollara un proyecto más complejo y a un mayor nivel de detalle.

### **Papel del docente**

El docente debe jugar un papel activo en todo momento durante la realización del ejercicio, en primer lugar debe preparar adecuadamente los materiales necesarios y valorar todos los aspectos del contexto necesarios. Para la preparación del trabajo se debe elegir muy cuidadosamente el proyecto a ser analizado, tomando en cuenta los aspectos descritos anteriormente y se deben organizar los grupos de trabajo de manera que se tomen en cuenta las condiciones particulares del grupo general, esto debido a

---

<sup>6</sup> SPIEGEL, Alejandro. 2006. La elección de los recursos didácticos y la educación de valores. Certidumbres e incertidumbres.

que si bien la heterogeneidad del grupo tiende a ser muy parecida en cada semestre, se puede dar el caso de desequilibrios en cuanto a las áreas de especialización de los estudiantes, y siempre se debe lograr que los sub grupos tengan los integrantes necesarios de acuerdo con los parámetros expuestos con anterioridad.

El trabajo en grupo debe ser controlado para que en el tiempo asignado se terminen las labores necesarias, el docente debe llevar un control claro del tiempo e indicar los momentos en que se espera que ciertos resultados se encuentren concluidos, recomendando pasar a los siguientes contenidos, aunque más adelante puedan devolverse a revisar los aspectos avanzados. Los grupos van a tener una serie de dudas que el docente debe ir evacuando, dirigiendo los avances a los resultados necesarios para mostrar un adecuado manejo de las variables de conceptualización. Los estudiantes deben ser motivados a funcionar como intermediarios entre el contexto y la obra a desarrollar, para ello el docente debe asumir un papel orientador y alentador. Cada estudiante debe ser orientado a cumplir con su papel específico dentro del trabajo, debido a que las personas pueden actuar de forma diferente de acuerdo con sus actitudes personales, se debe fomentar que cada estudiante asuma un papel activo dentro de sus responsabilidades en el grupo, evitando que algunos aspectos puedan quedar por fuera debido a una mala participación individual.

El docente debe también modular el proceso de presentación y retroalimentación que se realizara a final de la sesión de la semana 8, procurando que los estudiantes discutan los aspectos más importantes y puedan retroalimentar tanto sus propios trabajos, como los de sus compañeros. Todo aspecto que haya sido mal entendido o confundido debe aclararse en este momento y orientar adecuadamente el trabajo, preparando la base para el desarrollo de la parte del trabajo a terminarse en casa de forma individual. Cada estudiante debe tener los aspectos a presentar claros y terminar de construir la base del trabajo en casa a partir de lo revisado en la clase.

### **Papel del estudiante**

Los estudiantes deben asumir una postura dinámica con respecto a la resolución de los problemas, se espera que participen activamente de las discusiones de grupo y aporten de acuerdo a su formación, mostrando además una actitud comprometida para con el trabajo. Todo estudiante debe participar, tanto en las discusiones de grupo, como en las tareas posteriores de presentación de resultados.

Los estudiantes deben tener un manejo adecuado de los contenidos expuestos en clase hasta el momento, de forma que puedan incorporarlos en el trabajo a realizar y los puedan utilizar como puntos de partida en la definición de los objetivos que deben resolver con la comprensión de las actividades y sus requerimientos en términos de materiales implicados, recursos necesarios e implicaciones presupuestarias. A la hora de definir las actividades componentes del proyecto, cada estudiante debe aportar la información necesaria desde su especialidad, de manera que en la discusión de grupo dicha información pase a formar parte del bagaje con que se cuenta para lograr los objetivos. Por esto es fundamental que los estudiantes se comprometan con el trabajo en grupo y asuman responsabilidades adecuadas en el proceso de toma de decisiones,



aportando la retroalimentación necesaria cada vez que se discutan temas que los implique particularmente por ser su área de especialización.

Cada estudiante debe tomar la información generada durante el trabajo en grupo y modificarla de acuerdo con el proceso de retroalimentación generado con la presentación de los resultados de la sesión de la semana 8, esto es necesario para determinar un desglose de actividades completo e integral que los oriente en la búsqueda de valores e insumos necesarios y así realizar la segunda parte del trabajo.

Se espera que cada estudiante tenga la capacidad de incorporar a su trabajo los aportes realizados por sus compañeros, manejando adecuadamente la crítica, la retroalimentación y ser capaces de comprender aportes para su trabajo de los aportes y cuestionamientos realizados a otros trabajos.

### **Papel del contexto**

Como curso de maestría, los estudiantes tienen en promedio una edad de 30 años, y todos son licenciados en alguna especialidad aprobada previamente por el Consejo de Maestría de la Escuela de Arquitectura, esto hace que las personas que se encuentran en el curso tengan ya un nivel de conocimientos elevado y una gran capacidad de investigación, así como experiencia en el desarrollo de proyectos. Esta situación hace que se espere de los estudiantes una actitud fuertemente proactiva y orientada a responsabilizarse por su propio aprendizaje, debiendo el docente brindar las direcciones recomendadas para que realicen las búsquedas de información que les permita crecer en conocimientos. Por esto hay elementos del contexto que pueden ser aprovechados para lograr un mejor rendimiento y fructificación de los resultados.

Es fundamental aprovechar la circunstancia de que los estudiantes provienen de diferentes carreras, debido a que esto permite solicitarles durante el trabajo en grupo, conocimientos que son propios de alguna de las carreras, pero que son de utilidad para el trabajo a realizar, esto a partir del hecho que la razón para aceptar solicitudes de personas de diferentes carreras es porque dichas carreras se relacionan en su ámbito de acción con la maestría, de hecho uno de los criterios para aprobar una solicitud es considerar si la carrera del solicitante tiene la suficiente relación en términos de conocimiento previo que lo prepare para los cursos. Este proceso enriquece sustancialmente el intercambio de información, y permite que los estudiantes no solo crezcan en cuanto a su capacidad de trabajar colaborativamente, sino que también en cuanto a los conocimientos que pueden adquirir de otros estudiantes, por lo que este tipo de dinámicas son altamente recomendadas.

La estrategia planteada busca explotar las condiciones de conocimiento de los estudiantes, sin la presencia de requerimientos adicionales de materiales o herramientas que no puedan ser fácilmente aportados por los mismos estudiantes, utilizando las mismas instalaciones que se usan para el resto de las clases.

## I. Aplicación de la estrategia

La estrategia se aplicó de acuerdo con los puntos expuestos en la descripción de la misma y siguió el siguiente cronograma.

**Lunes 9 de abril.** Se les indica a los estudiantes que deben de llegar sin falta a la siguiente clase y presentarse con el programa AutoCAD en sus computadoras, papel blanco y mantequilla, lápices y marcadores de diferentes colores.

**Lunes 16 de abril.** La clase inicia con una pequeña explicación de los procesos que los estudiantes deben realizar, mostrando un ejemplo del resultado final esperado. Luego de leer el enunciado del trabajo y resolver cualquier duda presente se indican los grupos de trabajo y se les solicita agruparse para iniciar el trabajo, manteniéndome presente en todo momento ante cualquier duda que surja. La clase se inició a las 5:00 p.m., a las 6:10 p.m. se le solicita a los estudiantes que nombren un representante que explique los resultados del trabajo y se inicia el proceso de discusión descrito anteriormente. La clase concluye con la solicitud de entregar la siguiente semana los resultados de la segunda parte.

**Lunes 23 de abril.** Los estudiantes cargan el trabajo solicitado en la carpeta que para tales efectos se planteó en el Dropbox que compartimos para la clase.

Como puede verse la actividad tuvo una duración de 1 sesión, pero el trabajo realizado por los estudiantes se alargó hasta la sesión siguiente, solamente que no se utilizó el tiempo de la sesión, pues el trabajo solamente se entregó para proceder a su evaluación, sumativa en este caso. En la sesión de trabajo se realizaron todas las etapas de la estrategia y también la evaluación formativa.

## II. Análisis de los resultados

Para la evaluación de los resultados de la aplicación de la estrategia se procedió a revisar los resultados propios generados por los estudiantes, así como realizarles preguntas concernientes a su forma de ver la actividad, por lo que al referirme a los puntos de revisión de la estrategia me referiré a ambas situaciones.

### Bondades

La estrategia permite desarrollar una serie de formas de trabajo que resultan muy importantes en el ámbito de formación de la maestría, tanto por la posibilidad de trabajar de forma colaborativa, como por la posibilidad de ampliar sinérgicamente los conocimientos previos a la hora de enfrentar los problemas que se presentan. Es importante notar que, al poder los estudiantes entrar en cualquier semestre a la maestría, los grupos tienen tanto estudiantes que ya cuentan con cierta formación previa en el ámbito de la misma maestría, como con estudiantes que apenas están iniciando sus estudios. Debido a esto la posibilidad de compartir conocimientos, le brinda a los estudiantes la capacidad de avanzar más rápido, si genera procesos de trabajo colaborativo adecuados, esto es un factor observado durante el desarrollo de la maestría y la razón principal para buscar la implementación de una estrategia de trabajo

colaborativo. Este tipo de estrategia potencia aspectos que ya han sido analizados como fortalezas del sistema modular de estudios.

### **Limitaciones**

La estrategia depende fuertemente de los conocimientos previos de los estudiantes y de su disposición y capacidad para comunicarlos, por lo que en algunos casos ciertas personas pueden no poder aportar de acuerdo a lo que el ejercicio requiere, en estos casos los resultados no serían los supuestos y los logros del trabajo atenderían con el aprendizaje buscado. La mediación del profesor debe procurar la identificación de este tipo de situaciones y revertirlas mediante la discusión con el grupo de los contenidos que se pueden estar quedando por fuera.

La estrategia debe implementarse en un momento y con objetivos específicos, no puede ser utilizada para desarrollar temas sino más bien para crear situaciones en las que los temas sean desarrollados y puestos en ejercicio. Por lo tanto no es una estrategia que se pueda utilizar de forma generalizada, debe combinarse con otros recursos didácticos para transmitir adecuadamente los conocimientos.

### **Proyecciones de uso**

De acuerdo con lo mencionado en las limitaciones puede encontrarse una buena oportunidad en el hecho de que los contenidos del curso pueden ser impartidos mediante clases magistrales y en ciertos puntos del curso recurrir a este tipo de estrategia para lograr que los estudiantes apliquen esos conocimientos y desarrollen habilidades colaborativas, permitiendo además involucrar conocimientos adicionales provenientes de las carreras de origen de los estudiantes. Esta es una posibilidad particularmente valiosa en el contexto de una maestría, en donde los estudiantes cuentan por definición con gran cantidad de conocimientos previos y las situaciones en las que esos conocimientos deben ser compartidos serán más que frecuentes en el desarrollo de la especialidad estudiada. Me parece importante lograr dentro de los cursos la posibilidad de ejercitar los contenidos que se van revisando, por lo que ésta estrategia permitiría, al implementarse con cierta regularidad, proveer escenarios de aplicación y evaluación formativa para grupos de contenidos, favoreciendo interacción entre estudiantes.

### **Valoración de la estrategia desde la perspectiva del docente**

Al plantear la aplicación de la estrategia como un proceso de evaluación formativa que puede reunir un conjunto de contenidos, abre la posibilidad de potenciar los beneficios de la actividad, lo cual es un aspecto que debería considerarse a partir de este punto.

La estrategia permite reunir una gran cantidad de aspectos que potencian el aprendizaje, tanto internos como externos, por lo que me parece una estrategia adecuada para ser implementada, incluso más allá de los parámetros establecidos en el ejercicio realizado. La actividad permite emplear conocimientos previos, poner en ejercicio conocimientos recién adquiridos, trabajar colaborativamente, producir resultados de rápida lectura y claro entendimiento.

La estrategia produjo los resultados esperados, los estudiantes se comprometieron con el proceso y generaron productos de buena calidad, por lo que considero que cumplió con su función, además permitió la generación de dos procesos evaluativos, introduciendo la evaluación formativa, la cual se utiliza muy poco en el ámbito de los cursos de arquitectura y maestría.

### **Valoración de la estrategia desde la perspectiva del estudiante**

Los estudiantes disfrutaron del proceso, pudieron llevarlo con ciertos niveles de libertad y pudieron ver resultados en un corto plazo, además se sintieron fuertemente incluidos y motivados al ser responsabilizados por una buena parte de los contenidos. Solo se vio un caso en el que el estudiante en lugar de concentrarse en su aporte se concentró en sus carencias, y manifestó no haber recibido la retroalimentación necesaria por parte de sus compañeros. En este caso resultó importante transmitirle al estudiante la necesidad de comprometerse más con los procesos de investigación y creación de conocimiento, pero además manifiesta la necesidad de poner mayor atención en guiar adecuadamente a cada estudiante en el desarrollo del ejercicio.

El estudiante logra ver una aplicación directa de sus conocimientos y esta aplicación se da mediante un proceso que puede controlar completamente, lo hace además a partir del aprovechamiento de sus propios conocimientos, por lo que la apropiación del proceso se da de una forma más natural y la experiencia genera entonces mayores posibilidades de retención de los temas tratados.

La responsabilización de los estudiantes los convierte en protagonistas activos, por lo que se aumentan las posibilidades de crear mejores actitudes hacia los contenidos.

### **Consideraciones finales**

El principal aspecto que me parece importante rescatar en la aplicabilidad de la estrategia en el contexto de la maestría, tomando en cuenta que fue planteada originalmente para implementarse en un curso de grado, resultó particularmente eficaz en el curso de maestría, y al revisar los diferentes componentes de la estrategia se aprecia que puede ser aprovechada en diferentes contextos, tanto en grado como en posgrado y ampliar su aplicación a diversos momentos del semestre.

Si bien esta estrategia no funciona bien para resolver procesos relativamente complejos, con duraciones prolongadas, debido principalmente a las relaciones de trabajo entre estudiantes, al aplicarse para objetivos específicos y en el marco de situaciones de aprendizaje particulares, se pueden obtener beneficios inmediatos que pueden, en su conjunto, ayudar a construir un entorno cada vez más complejo. Los estudiantes pueden involucrarse de mayor forma en su propio aprendizaje y obtener como resultado un mayor sentimiento de involucramiento.

### **Referencias**

Kagan, S. (1994). Cooperative learning. San Clemente: Resources for Teachers.

Millis, B. J. (1996). Materials presented at The University of Tennessee at Chattanooga Instructional Excellence Retreat.

SPIEGEL, A. (2006). La elección de los recursos didácticos y la educación de valores. Certidumbres e incertidumbres.

Zañartu, L. (2003). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red. Revista Contexto Educativo tomado en julio de 2012 de:

<http://contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm>

Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Aprendizaje colaborativo. Tomado en julio de 2012 de:

[http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas\\_didacticas/ac/Colaborativo.pdf](http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/ac/Colaborativo.pdf)