

Estrategias didácticas

para la **investigación** y la **indagación**.

EXPERIENCIAS DOCENTES
EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



Estrategias didácticas para la investigación y la indagación.

EXPERIENCIAS DOCENTES
EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Departamento de Docencia Universitaria - Escuela de Formación Docente - Universidad de Costa Rica

Estrategias didácticas para la investigación e indagación:
experiencias docentes en la Universidad de Costa Rica.
Koen Voorend, Nidia Cruz Zúñiga, María Lilly Alvarado Acosta, Mónica Arias Monge.
San José, Costa Rica. Departamento de Docencia Universitaria - Escuela de Formación
Docente - Universidad de Costa Rica 2014

Primera edición: 2014

Diseño y diagramación: Carlos Picado

Prohibida la reproducción total o parcial.
Todos los derechos reservados.

Índice

Presentación _____	9
<i>Mónica Arias Monge</i>	
1. Estrategias didácticas para la indagación y la investigación en educación superior. _____	9
<i>Mónica Arias Monge</i>	
2. Estrategia Didáctica para el mejor aprovechamiento de estudios de casos de realidad nacional que generan impactos ambientales en proyectos de ingeniería civil. _____	31
<i>Nidia Cruz Zúñiga</i>	
3. El Aprendizaje Colaborativo como estrategia didáctica implementada en el curso de Teoría del Estado de la Facultad de Derecho, Universidad de Costa Rica. _____	57
<i>María Lilly Alvarado Acosta</i>	
4. Experiencias con el Aprendizaje Basado en Problemas en la Universidad de Costa Rica. “Tropicalizando” el ABP _____	77
<i>Koen Voorend</i>	

Didáctica universitaria: Experiencias docentes en la Universidad de Costa Rica

Presentación

El Departamento de Docencia Universitaria, desde el proyecto de Producción de Materiales y textos para la Docencia Universitaria ha venido realizando esfuerzos por ofrecer recursos y materiales, con el fin de realizar un aporte a la formación pedagógica y didáctica de la comunidad académica y específicamente del profesorado.

El presente texto se centra específicamente en estrategias didácticas que facilitan la investigación y la indagación, como una forma de acercar la teoría y la práctica, motivar la curiosidad y favorecer espacios de formación donde la criticidad, la creatividad y la proposición sean elementos fundamentales. El diseño e implementación de este tipo de estrategias por parte de los y las docentes en sus cursos, supone también una revisión de los roles asignados al estudiantado y su papel dentro de la construcción del conocimiento, así mismo del rol del mismo docente como guía o acompañante de los procesos que se gestan.

Se presenta un primer capítulo elaborado por una docente del DEDUN, el cual ofrece un acercamiento teórico de este tipo de estrategias didácticas. Además, para la elaboración de este material se contó con la colaboración de tres docentes de la Universidad de Costa Rica, dos de ellas diseñaron, implementaron y evaluaron estrategias docentes de indagación e investigación desde su área académica, específicamente de las áreas de Derecho, Ingeniería Civil como parte del curso de Didáctica Universitaria. Finalmente un cuarto capítulo en el cual un docente de Comunicación Colectiva realiza una “tropicalización” de la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas de acuerdo a su experiencia en la implementación de la misma en sus cursos en la Universidad.

Es importante recalcar que las estrategias aquí propuestas nacen de un proceso en donde el análisis y la reflexión unen tres etapas que recurren entre sí mismas. En una primera etapa, se lleva a cabo una reflexión personal en donde cada docente analiza situaciones de aprendizaje específicas dentro del contexto de los grupos y estudiantes con los cuales desarrolla sus cursos, como punto de partida para proponer una estrategia didáctica para la cual debe realizar una indagación con material de referencia con el fin de determinar si la propuesta es pertinente para el contexto particular en el que se quiere desarrollar.

Posteriormente a la etapa de diseño y propuesta, se procede a una parte de implementación de la estrategia, la cual busca, por medio de diferentes actividades y acciones, conseguir los objetivos propuestos de acuerdo a la situación de aprendizaje

detectada. Finalmente, una tercera etapa que permite la valoración del proceso llevado a cabo, su pertinencia y perspectivas a futuro, tanto por parte del docente y como del estudiantado.

De manera muy sucinta estas son las etapas que se llevan a cabo para la elaboración de las estrategias didácticas, lo cual evidencia que la didáctica no es seguir simplemente una “receta”, sino que se convierte en un proceso complejo, de análisis y reflexión encaminados a la acción. Este proceso se amplía en el libro *Didáctica Universitaria: Experiencias docentes en la Universidad de Costa Rica*, el cual está disponible en la página del DEDUN www.docenciauniversitaria.ucr.ac.cr.

Esperamos que este material sea de provecho para todos y todas las docentes universitarias.

Melania Piedra Barrera

Profesora del Departamento de Docencia Universitaria

Escuela de Formación Docente

Facultad de Educación

Universidad de Costa Rica

1 Estrategias didácticas para la indagación y la investigación en Educación Superior.

Mónica Arias Monge

Presentación

Con frecuencia, como docentes nos preguntamos: ¿Por qué el estudiantado es tan pasivo, apático y acrítico? Pregunta que nos lleva a otra pregunta ¿Cómo enseñar a pensar, a ser crítico y proactivo?

Es posible que existan miles de respuestas a dichas preguntas, en función de un sin fin de variables y contextos. Por lo que en este documento, se pretende introducir un marco conceptual para una posibilidad de acción práctica y viable a la diversidad de entornos, en los que se desarrolla el quehacer docente universitario, que favorezcan entornos de formación críticos, creativos y propositivos.

De manera, que lo que se busca es aproximar al profesorado universitario, a un marco conceptual sobre las estrategias didácticas para la investigación e indagación, que le permita justificar y argumentar la pertinencia en la utilización de las mismas en un contexto de formación específico.

1. Formación e investigación

La formación y la investigación, debieran estar estrechamente vinculadas en la acción docente, pero con frecuencia son actividades que se desarrollan con el estudiantado en un estadio final del proceso formativo, con la elaboración de trabajos finales de graduación.

El proceso de formación en investigación, debiera ser pensado como una aventura, un viaje, un viaje abierto, a lo largo de toda la carrera universitaria y en el que se invite al estudiantado a la curiosidad, a la problematización, búsqueda de soluciones y transformación de realidades específicas y de sí mismos (García, 2001).

Al respecto, es pertinente aclarar la distinción entre investigación y formación en investigación, pues una cosa son las disposiciones, modos y acciones que implica la investigación; y otra cosa es como se guía y se acompaña la práctica investigativa como actividad de formación.

1.1. Investigación

La investigación refiere a un proceso de producción de conocimiento, organizado por un marco teórico-metodológico, desde el que se

concibe, conoce y se procede en una realidad, para su explicación, análisis, interpretación o comprensión como campo de estudio.

Los puntos de partida para la investigación son las ideas de los acontecimientos sociales, de las cosas, de los hechos que encontramos en el campo social en el estudio y la manera en que estas ideas se comunican las unas con las otras: es decir, compiten, entran en conflicto, triunfan, son compartidas y tomadas como reales. (Flick, 2004)

Si bien es cierto, para enseñar a investigar es pertinente conocer los fundamentos y usos de la investigación, también es cierto que la investigación no se aprende como un concepto objetivo y vacío de acción. Es decir, enseñar a investigar supone comprender la investigación como un proceso formativo.

1.2. Pedagogía de la investigación

La formación en investigación refiere al desarrollo de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores para la investigación, y puede desarrollarse en proyectos realizados por docentes en el marco de la investigación institucional, como eje transversal del plan de estudios a nivel curricular y como estrategia didáctica.

En todos los casos enseñar a investigar supone aproximar la teoría a la práctica, el conocimiento a la acción, y la realidad a una experiencia con sentido. Es decir, refiere a una práctica en constante desarrollo y evaluación del trayecto formativo, que retorna sobre sí misma, que se apropia de las operaciones, acciones y caminos recorridos, y utiliza sus errores para reformularse como proceso pedagógico.

De manera, que enseñar a investigar implica un proceso reflexivo, como ejercicio de lectura e interpretación constante de lo acontecido, en donde tienen sentido y valor los desaciertos, los momentáneos caminos secundarios y errados, los retrasos y las tareas más allá de las tareas. (García, 2001)

El principio de la formación en investigación es el apasionamiento por la búsqueda, construcción y transformación del conocimiento, invitando a las preguntas: ¿Por qué? ¿Cómo? ¿Para qué? ¿Para quién? Y a otras interrogantes.

Las preguntas pueden surgir de problemas propios y singulares del estudiantado, del contexto social, de la necesidad de innovación y de la pertinencia de comunicación. Se trata de plantear preguntas y buscar respuestas, como una práctica inacabada que dé lugar a problemas y emergencias del conocimiento, aprovechando los marcos teóricos, conceptuales y metodológicos para ampliar el horizonte de nuevos cuestionamientos.

En este sentido, enseñar a investigar, advierte de un cambio en la forma en la que tanto profesorado como estudiantado nos situamos ante el conocimiento, y asumimos la participación en la trasmisión, interpretación, comprensión, transformación y creación de conocimiento. Y por lo tanto, nos advierte de un cambio en las formas en las que aprendemos y enseñamos.

En este sentido, con frecuencia, los y las docentes de la universidad solicitan que se les enseñe estrategias para enseñar a investigar, lo que propone dos desafíos fundamentales:

En primer lugar, la trasmisión, interpretación, comprensión, transformación y creación de conocimiento como una actividad compartida por docentes y estudiantes. Es decir, como una actividad que rompe el modelo tradicional y transmisible de conocimiento.

En segundo lugar, la comprensión de la formación en investigación, como una actividad pedagógica que confronta constantemente a la incertidumbre, y por tanto a la planificación y desarrollo de estrategias educativas, desde un sentido NO MECANICISTA. Ya que no se trata de la aplicación de recetas, pues deben considerarse las particularidades del contexto (espacio-tiempo), la cultura académica, el estudiantado, el propósito de los objetivos de aprendizaje, la naturaleza del contenido, elección y fundamentación metodológica y los criterios de selección, orden y organización de las estrategias, tanto didácticas como evaluativas. (Tobón, 2005)

Desafíos que nos sitúan en el marco conceptual y metodológico de las estrategias didácticas socio-constructivistas y de aprendizaje cooperativo, las cuales aportan un marco pedagógico y didáctico para enseñar a investigar.

2. Fundamentación teórico-metodológica de las estrategias didácticas para la indagación y la investigación

2.1. Estrategias didácticas socio-constructivistas

Las estrategias didácticas describen las interacciones entre conocimientos, habilidades y actitudes a desarrollar, entre estudiantes y docentes con el contexto, las actividades y los medios y recursos para que se dé el proceso formativo (Hernández, Montenegro, Francis y Gonzaga, 2002) Revelan lo que se desea conseguir a partir de la concreción de los objetivos de aprendizaje, las formas de mediarlo y de evaluarlo.

En este sentido, las estrategias didácticas para la investigación e indagación se inscriben en el marco de las teorías socio-constructivistas de aprendizaje, las cuales se orientan al desarrollo de operaciones mentales de orden superior como deducir, inferir, seleccionar, sistematizar, juzgar, investigar, aplicar y crear.

Al respecto, las teorías socio-constructivistas del aprendizaje plantean que el conocimiento no se trasmite y adquiere de forma pasiva, por el contrario proponen que el conocimiento se procesa y se construye de forma activa, como una función experiencial y subjetiva, en donde todo conocimiento es una interpretación y comprensión de aquello que se investiga (Araya, Alfaro y Andonegui, 2007).

Por lo tanto, se centran en la persona y en las experiencias significativas de interacción con el objeto de conocimiento, y con otras personas. Es decir, se entiende el aprendizaje como una actividad de orden social (Rodríguez Arocho, 2000).

2.2. El rol docente en el desarrollo de estrategias didácticas para la investigación e indagación:

En la enseñanza desde una perspectiva socio-constructivista, el profesorado tiene un rol de mediador, guiando y acompañando al estudiantado. Y algunas de las actividades que comprende el rol docente son:

- Considera los conocimientos y experiencias previas del estudiantado
- Considera las características y cualidades de cada estudiante
- Considera las condiciones del contexto
- Motiva la curiosidad, la iniciativa y el cuestionamiento
- Favorece los procesos de razonamiento.
- Abre la reflexión sobre los procesos y estrategias de pensamiento.
- Promueve la autonomía y la autodeterminación
- Promueve la socialización y la comunicación
- Estimula el uso de materiales y recursos
- Investiga sobre conceptos y procesos antes de compartirlos
- Planifica, desarrolla y evalúa constantemente el proceso formativo

2.3. La participación del estudiantado en el desarrollo de estrategias didácticas para la investigación e indagación.

Las estrategias didácticas para la investigación e indagación, suponen un proceso de distribución colectiva del conocimiento, en tanto el conocimiento no se recibe y se construye de forma individual. Es decir, tiene como principio el trabajo en grupo.

De manera, que la construcción de conocimiento, como un proceso de orden social, supone para las personas estudiantes el tener que asumir responsabilidades y compromisos con el proceso de formación, con la investigación o indagación, con sus compañeros y compañeras, y con el profesorado.

También, supone que el estudiantado, asuma una posición activa en la que se sienta en libertad de preguntar, cuestionar, opinar, aportar, juzgar, disentir, reflexionar y proponer trayectorias de acción, y sobre todo compartir su conocimiento y experiencia con los demás.

Por lo que en definitiva, cuando nos referimos a estrategias didácticas para la investigación e indagación, nos referimos a estrategias que comprometen en una relación activa al profesorado y al estudiantado en la búsqueda de comunicación y reflexión, para poder argumentar y defender decisiones, ahondar en los procesos de análisis individual y colectivo, dotar de sentido a la propia vida y posicionarse en una actitud vigilantemente crítica frente a uno mismo y frente a los demás (García, 2001).

Entre estas estrategias se encuentran las estrategias didácticas para la indagación, el aprendizaje basado en problemas y el estudio de casos, las cuales se detallan a continuación:

3. Estrategias didácticas para la indagación y la investigación

3.1. Estrategias didácticas para la indagación

Las estrategias didácticas para la indagación, son formas de disponer actividades de aprendizaje orientadas a la motivación de la curiosidad, como procedimiento para la construcción de conocimiento (Camacho, 2008), y en donde indagar es la tarea de explorar el lugar donde algo ocurre.

Los neurólogos que siguen el modelo de la disonancia cognitiva, creen que el cerebro hace algo así como imaginar en forma secuencial que todas las puertas de un espacio mental están cerradas con llave. En ese caso, ya no hay duda, pero la curiosidad permanece, el cerebro se pregunta si están cerradas con llaves distintas y, si es así, por qué (...) Desde el punto de vista neurológico, eso se explica como la activación de una nueva conexión de circuitos entre las distintas regiones del cerebro. La nueva conexión hace posibles nuevos procesamientos paralelos, pero no de manera instantánea, no todos a la vez. (Sennett, 2008, p. 344)

En otras palabras, la curiosidad es una condición natural como actitud exploratoria que da origen al pensamiento. Por lo que la indagación, es un proceso que se da en el ser humano desde las primeras etapas del desarrollo, cuando buscamos relacionar objetos y palabras, cuando preguntamos ¿por qué? O experimentamos: ¿Cómo ocurren las cosas en el mundo?

Por tanto, las estrategias didácticas para la indagación comprenden un proceso de construcción y deconstrucción de conocimiento, mediante el desarrollo de objetivos de aprendizaje orientados a compartir ideas y experiencias, desde las que se puedan proponer preguntas que vinculen de forma dinámica el lenguaje y la acción (Bruner, 1998).

De manera, que proponen actividades de exploración, observación, revisión, cuestionamiento, comunicación y socialización, desde las que

se promueve la identificación de conceptos, teorías y supuestos, y el desarrollo del pensamiento lógico y crítico.

Algunas actividades pueden ser la discusión de dilemas, lluvias de ideas, observaciones, entrevistas, búsquedas de información documental y diarios entre otras. En tanto se ponen en relación las formas de percibir, significar y dar sentido a aquello sobre lo que se desea saber (Van Dijk, 2002).

3.2. El aprendizaje basado en problemas.

El Aprendizaje Basado en Problemas se origina en la década de 1960, en la Universidad de Case Western Reserve en los Estados Unidos y en la Universidad de McMaster en Canadá, con el objetivo de mejorar la calidad de la educación en carreras del área de salud, aproximando al estudiantado a problemas de la vida real y a la integración de conocimientos.

En la actualidad es utilizado como una estrategia general a lo largo del plan de estudios y como una estrategia didáctica, en diferentes niveles educativos y en diferentes programas como el Programa de Enriquecimiento Instrumental de R. Feuerstein, Filosofía para Niños de Mathew Lipman, Programa Dimensiones de Aprendizaje de Robert Marzano, Proyecto de Inteligencia del equipo Harvard, Programa de Lectura Crítica de M.Kabalen y como estrategia didáctica está siendo impulsado por los procesos de convergencia europea en educación superior (Chacón, 2008).

Como estrategia a lo largo del plan de estudios de una carrera, supone cambios curriculares, orientados a la construcción de espacios integrales e interdisciplinarios de aprendizaje, donde las actividades se organizan por procesos de acción, en los que se relacionan la teoría y la práctica, y en los que interactúan docentes y estudiantes con una clara proyección profesional. (Roué, Font, y Cebrián, 2011)

Desde esta perspectiva de cambio curricular, el ABP plantea como desafíos para su aplicación en educación superior, la ruptura de modelos curriculares tradicionales, la emergencia de resistencias culturales, la necesidad de formación docente, la asignación de tiempo para su organización y la flexibilización de las estructuras organizativas.

Como estrategia didáctica, el ABP se orienta a la utilización y aplicación del conocimiento para el desarrollo del estudiantado, incidiendo en tres dimensiones de la práctica pedagógica e investigativa: Motiva la exploración de situaciones problemáticas propias del estudiantado, activa la interacción entre personas docentes y estudiantes, y favorece la retroalimentación del proceso de aprendizaje.

El propósito del ABP, no se centra en la resolución del problema o de la situación problemática, sino en el desarrollo de conocimientos y habilidades que les permita a los y las estudiantes utilizar recursos de diferentes fuentes y actitudes que motiven la disposición y apertura en la búsqueda de soluciones (Molina, Ortiz, González Asucena Pedraz y Antón, 2003).

De manera, que la situación problemática permite al estudiantado generar hipótesis o supuestos, identificar necesidades para el logro de los objetivos de aprendizaje e identificar los principios del conocimiento que se pueden aplicar a otras situaciones. (González Frías y Castro López, 2011). Es decir, se presenta un problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información y se regresa al problema.

Es pertinente aclarar, que un problema es una pregunta que requiere explicación o demostración, una incógnita sobre la que no se conocen caminos directos o inmediatos, un planteamiento de una relación o contradicción entre dos o más situaciones o variables, una intención de comprensión de un fenómeno complejo, un conjunto de situaciones o elementos que requieren un cambio, un juicio y una decisión ante un fenómeno cambiante. Al respecto, existen tipos de problemas y grados de estructuración, desde los que se puede orientar la estrategia didáctica según la intención educativa. Así por ejemplo, existen problemas literales, los cuales pertenecen a un nivel básico, porque hacen referencia a ideas, datos y conceptos que provienen directamente de un libro, en un tema o una lectura; exploratorios los cuales están más allá de la simple información expresa, involucran análisis, descubrimientos de los propios pensamientos o inquietudes; cognitivos: Se refieren a procesos de pensamiento necesarios para resolver y analizar situaciones complejas; y metacognitivos que permiten referentes para el control sobre los propios procesos (González Frías y Castro López, 2011).

Por lo que el problema o situación problemática, deberá representar un desafío y contener un potencial de complejidad, desde el que se favorezca la integración y aprendizaje en el contexto que el problema les sitúa. Lo que supone la práctica y desarrollo de un conjunto de habilidades interpretativas, procedimentales e interpersonales, que van a servir de estructura para que se den nuevos aprendizajes a lo largo de toda la vida (Molina, Ortiz, González Asucena Pedraz y Antón, 2003)

En el proceso intervienen una amplia gama de funciones, entre otras: cerebrales motoras, cognitivas, memorísticas, lingüísticas y prácticas, Las cuales posibilitan la abstracción, los razonamientos y los juicios. Desde este punto de vista, aprender implica ante todo una experiencia de construcción interior, opuesta a una actividad intelectual receptiva o pasiva, desde la que el interés de comprender activa formas de actuación y de transformación de la realidad.

El ABP es una estrategia didáctica que propone un proceso sistemático para el logro de un objetivo de aprendizaje, donde el aprendizaje se suscita como parte de un proceso de organización interno desde que se recibe una determinada información hasta que se comprende.

En este sentido, supone la planificación y desarrollo de una serie de actividades que orienten la actuación docente y el proceso de aprendizaje del estudiantado.

Para la planificación didáctica, para el logro de los objetivos de aprendizaje, es pertinente que la persona docente defina y detalle los siguientes aspectos (Barell, 2007):

3.2.1. Identificación y justificación del objetivo de aprendizaje a desarrollar con ABP.

Se diseñan problemas que permitan cubrir los objetivos de aprendizaje, por lo que es recomendable una revisión conceptual, procedimental y actitudinal implícita en los objetivos de aprendizaje a desarrollar.

3.2.2. Propuestas para la definición, discusión y justificación del problema.

Se deben buscar asuntos de interés y vinculados a la realidad profesional y cotidiana de los y las estudiantes, que favorezcan la definición de problemas que les signifiquen un desafío.

3.2.3. Identificación de metodologías de investigación y de estrategias de recolección de información, requeridas para la resolución del problema.

Una vez definidos los problemas es pertinente tener claridad sobre las metodologías de investigación y las estrategias de recolección de información, que pueden ser utilizadas para la resolución del problema. De manera, que el o la docente puedan sugerir o recomendar cambios o nuevas trayectorias para la resolución.

3.2.4. Propuesta de actividades.

Las propuestas de actividades y las estrategias de evaluación estarán en función del problema definido, de la metodología de investigación y estrategias sugeridas y fundamentalmente del modelo de resolución que se desee seguir.

Al respecto, es conveniente que tanto el profesorado y el estudiantado conozcan previamente los pasos que han de seguir para resolver el problema (Morales y Landa, 2004), considerando que los modelos que se presentan constituyen guías para la acción docente y para la realización de actividades por parte del estudiantado, pero no son de ninguna manera pasos inflexibles o invariables a la realidad de la planificación y desarrollo de cada contexto de formación.

Por lo que en este sentido, los modelos han ido variando según las necesidades de aplicación y lo que aquí se presenta es un extracto de algunos modelos sobre los que se ha teorizado.

- Modelo de ocho fases según Morales y Landa (2004)

a. Leer y analizar el escenario del problema.

b. Realizar una lluvia de ideas.

c. Hacer una lista con aquello que se conoce.

d. Qué no saben y qué necesitarán para resolver el problema.

e. Planear cómo van a realizar la investigación.

f. Trabajo y estudio individual: buscar, obtener y estudiar la información.

g. Puesta en común de los hallazgos.

h. Presentar los resultados.

Como se puede advertir en los pasos enumerados, primero se busca que el estudiantado comprenda lo que se demanda en el problema mediante la discusión. Luego se propone que el estudiantado tome conciencia de la situación problemática, mediante la formulación de hipótesis, posibles explicaciones y nuevos interrogantes. Posteriormente, los pasos proponen las actividades de investigación, resolución y puesta en común de los hallazgos.

- Modelo de siete fases según Exley y Dennick (2007) y según Moust y otros (2004)

a. Aclarar términos y conceptos

b. Definir los problemas

c. Sintetizar y presentar nueva información

d. Analizar los problemas

e. Formular hipótesis

f. Hacer una lista sistemática del análisis

g. Formular los resultados del aprendizaje esperados.

La diferencia fundamental de este modelo con relación al anterior, como puede advertirse en los pasos enumerados, es que el problema se origina y se define a partir de la aclaración de conceptos y de la discusión de contextos. Mientras que en el anterior se define primero el problema y luego se discute.

En este punto, es pertinente valorar las posibilidades de desarrollo de actividades en línea, así como estrategias de evaluación que permitan dar seguimiento en la resolución.

3.2.5. Selección de recursos y materiales

Para propiciar polémica y acompañar la construcción de conocimiento se considera pertinente realizar una selección de lecturas, videos, audios o invitar a expertos, que enriquezcan el proceso formativo. Así como considerar los equipos informáticos, de laboratorio y otros materiales requeridos para facilitar el aprendizaje.

3.2.6. Propuesta para el desarrollo de trabajo grupal y personal

Dado que el ABP, supone una ruptura de las estrategias tradicionales

de enseñanza aprendizaje, es pertinente la definición de criterios y de roles, los cuales deben ser conocidos con anticipación y deben estar claros para cada estudiante. Los mismos pueden ser negociados con el estudiantado, lo que no quiere decir que no sean previstos por el o la docente, previo al desarrollo de la estrategia.

Es recomendable, que el trabajo en grupo se desarrolle en equipos conformados por estudiantes con características y cualidades distintas, que permitan complementarse en las actividades, y también es recomendable que los grupos no excedan los seis participantes.

3.2.7. Calendarización

Es pertinente determinar los tiempos para la elaboración del problema y para su resolución.

3.2.8. Propuesta de tutorías como acompañamiento en el proceso de análisis

El o la docente debe considerar además del tiempo de planificación y desarrollo de la clase, el tiempo que debe dedicar a la tutoría de cada grupo de trabajo, con el objetivo de dar seguimiento al proceso formativo.

La principal tarea del tutor es asegurarse de que los y las estudiantes progresen de forma adecuada hacia el logro de los objetivos de aprendizaje, identificando las carencias y necesidades de aprendizaje que deben ser solventadas, mediante el aporte de preguntas que motiven el análisis y el aporte de recursos para el estudio, y para ayudar a establecer estructuras organizativas, recomendar procedimientos y concretar conclusiones.

3.2.9. Propuesta de evaluación

Es pertinente considerar las estrategias de evaluación y los criterios para la realización de Informes, diarios y presentaciones. Por la naturaleza de la estrategia didáctica en el ABP, se comprende la evaluación como un proceso formativo. Es decir, como un proceso de seguimiento y retroalimentación constante de los pasos de aprendizaje de cada estudiante.

3.3. El estudio de casos como estrategia didáctica

El estudio de casos, es una estrategia didáctica útil en la formación de profesionales de diferentes disciplinas y áreas del conocimiento, que

permite favorecer los procesos de aprendizaje, mediante el desarrollo de estrategias cognitivas que posibilitarán la aplicación del conocimiento en otras situaciones de la vida.

Si bien es cierto, un caso puede ser resuelto mediante la utilización de la estrategia de aprendizaje basado en problemas, su diferencia fundamental es que el caso propone, una descripción, que según Stake (1995) se caracteriza de la siguiente manera:

- *Particular*

Se centran en UNA situación, evento, programa o fenómeno particular. Por lo que está especificidad le hace especialmente apto para problemas prácticos, cuestiones, situaciones o acontecimientos que surgen en la vida diaria, preservando la realidad y sus relaciones.

- *Descriptivo*

Presenta diferentes escenarios y variables de tiempo y espacio para la explicación, comprensión y predicción.

- *Heurístico*

Iluminan la comprensión del lector del fenómeno objeto de estudio, dando lugar al descubrimiento de nuevos significados, amplían la experiencia o confirman lo que ya se sabe; por lo que pueden aparecer relaciones y variables no conocidas anteriormente que provoquen un replanteamiento del fenómeno.

- *Inductivo*

En su mayoría, se basan en el razonamiento inductivo. Las generalizaciones, los conceptos o las hipótesis surgen de un examen de los datos fundados en el contexto mismo, propiciando el descubrimiento de nuevas relaciones y conceptos, más que la verificación de hipótesis predeterminadas.

Por tanto, el caso es una descripción de una situación que propicia el análisis, la reflexión, la discusión y la construcción de conocimiento práctico de forma compartida. La finalidad no radica en la resolución o comprensión del caso en sí mismo, ya que es una estrategia orientada a lograr los objetivos de aprendizaje, mediante un proceso de indagación que se caracteriza por el examen detallado, comprensivo, sistemático y en profundidad (Stake, 1995).

El propósito del aprendizaje, es orientar el análisis de una situación concreta para resolver el problema valiéndose de los datos descriptivos. Por lo que el caso debe plantear una situación de la vida del contexto real, debe ser claro y comprensible, no debe proponer soluciones, debe proponer diferentes interpretaciones, debe favorecer la participación crítica y debe proponer una solución fundamentada en teoría.

Por lo que pensar en la planificación y organización del estudio de casos, como estrategia didáctica, implica profundizar en la contextualización, identificación, selección y justificación del caso o casos a utilizar según los diferentes modelos propuestos en la teoría. Así como, en las fases o pasos para su resolución.

Es importante aclarar, que los modelos y las fases que se reseñan a continuación son una sugerencia teórica susceptible de aplicación, pero que los criterios de su definición y resolución pueden variar según las necesidades y posibilidades que ofrece cada contexto de formación.

3.3.1. Modelo de análisis de casos

Este modelo pretende el conocimiento y la comprensión de los procesos de diagnóstico e intervención realizados por otros profesionales, con el propósito de aprender a partir del análisis de las técnicas, los recursos y los resultados obtenidos. Es decir, se busca que los estudiantes conozcan y analicen procesos desarrollados por expertos en la resolución y toma de decisiones de casos concretos, permitiendo de forma complementaria soluciones alternativas a la tomada en la situación objeto de estudio (Sanchez y Bravo, 2003).

En estos casos, se propone como objetivos específicos, que los participantes se ejerciten en la descripción, identificación y análisis de los puntos clave constitutivos de una situación dada y tengan la posibilidad de debatir y reflexionar junto a otros, las distintas perspectivas desde las que puede ser abordada, por lo que comprenden la reflexión y el estudio.

Pasos para la resolución

- Lectura y estudio del caso para que los sujetos tomen conciencia de la situación que se describe.
- Expresión de opiniones y juicios, a partir de un trabajo individual en el que se dé la reflexión y elaboración de los principales elementos descriptivos.

- Contraste de opiniones, análisis común y la búsqueda de sentido del caso de estudio.
- Reflexión teórica en la que se da la reformulación de conceptos que se derivan del análisis del caso estudiado.
- Planteamiento de hipótesis tentativas sobre el caso que aproximan al estudio de distintas perspectivas de explicación y análisis de las situaciones.

3.3.2. *Modelo de aplicación de principios y normas.*

Usualmente, son situaciones simuladas, que tienen como propósito seleccionar y aplicar principios y normas, por lo que es especialmente utilizado en el ámbito del derecho. De manera, que busca desarrollar un pensamiento deductivo, a través de la atención preferente a la norma, a las referencias objetivas y se pretende que se encuentre la respuesta correcta a la situación planteada (Martinez y Musito, 1995).

En este tipo de casos no sólo se pretende que los sujetos estudien el relato, analicen las variables que caracterizan el ambiente en que se desarrolla la situación, identifiquen los problemas y propongan soluciones examinando imparcial y objetivamente los hechos y acontecimientos narrados, sino que específicamente se busca que los participantes se coloquen dentro de la situación, se involucren y participen activamente en el desarrollo del caso y tomen parte en la dramatización de la situación, representando el papel de los personajes que participan en el relato.

Pasos para la resolución:

- Estudio de la situación.
- Selección de un problema, conflicto o incidente objeto de estudio y propuesta de un ejercicio de representación de papeles.
- Reflexión sobre el proceso, la resolución de la situación, los efectos de la toma de decisiones adoptada, la “actuación de los personajes representados” y sobre los temas teóricos implicados y que están en la base de toda la acción.

3.3.3. *Modelo de resolución de situaciones*

Busca la resolución de situaciones que si bien requieren la consideración de un marco teórico y la aplicación de sus prescripciones prácticas a la resolución de determinados problemas, exigen que se atienda

la singularidad y complejidad de contextos específicos. Se subraya igualmente el respeto a la subjetividad personal y la necesidad de atender a las interacciones que se producen en el escenario que está siendo objeto de estudio (Martínez y Musito, 1995). En consecuencia, en las situaciones presentadas (dinámicas, sujetas a cambios) no se da “la respuesta correcta”, exigen al profesor estar abierto a soluciones diversas.

El objetivo específico de este tipo de casos se centra en la toma de decisiones que requiere la solución de problemas planteados en la situación que se somete a revisión.

El modelo de resolución de situaciones, presenta los siguientes tipos de casos:

A. Casos centrados en el análisis crítico de toma de decisiones.

Esta propuesta metodológica pretende específicamente que los y las participantes emitan un juicio crítico sobre las decisiones tomadas por otro individuo o grupo para la solución de determinados problemas. En este supuesto, la narración debe presentar de manera minuciosa el proceso seguido en la situación descrita explicitando la secuencia de actividades y estrategias empleadas en la solución del problema que se intenta analizar (Martínez y Musito, 1995).

Pasos para la resolución

- I. Estudio individual de la narración presentada, toman notas y emiten su opinión sobre el proceso seguido atendiendo a las consecuencias que, desde su punto de vista, implica la decisión tomada al respecto.
- II. Apertura de un proceso de documentación y estudio de los temas seleccionados.
- III. Análisis común de las aportaciones críticas respecto al proceso de toma de decisiones que se somete al estudio y expresar la valoración del equipo acerca de las acciones emprendidas y las consecuencias que, desde la opinión del grupo, se derivan de la solución planteada al problema.
- IV. Contrastación y debate de las aportaciones de los distintos equipos y personas y se lleva a cabo la propuesta de los temas teóricos que se derivan del análisis de los procesos considerados.

B. Casos centrados en generar propuestas de toma de decisiones.

Este grupo de casos pretende guiar y acompañar a los y las participantes en el estudio de situaciones que requieren la resolución de problemas, de manera que se impliquen el proceso de toma de decisiones que, desde la opinión de los individuos y/o grupo, sea el más adecuado en la situación estudiada (Martínez y Musito, 1995).

Este tipo de casos suele ser la estrategia más utilizada didácticamente, ya que, como fase previa, incluye el estudio descriptivo de la situación, en donde se define el problema al que se intenta dar solución.

Pasos para la resolución

- Estudiar el caso planteado situándolo dentro del contexto específico en el que tiene lugar.
- Analizar el caso desde distintas perspectivas tratando de señalar las principales variables que describen la situación planteada.
- Identificar la información adicional que se requiere para conocer el caso en profundidad e indicar los principales datos que será necesario recabar.
- Detectar los puntos fuertes y débiles de la situación, así como las interacciones que se producen entre ellos, los roles más significativos, los planteamientos teóricos e ideológicos desde los que se plantean las intervenciones que entran en juego en el caso.
- Enumerar los problemas planteados estableciendo, una jerarquía en razón de su importancia y/o urgencia.
- Estudiar separadamente cada uno de los problemas, describiendo los principales cambios que es preciso llevar a cabo en cada situación, para solucionar los que hayan sido seleccionados.
- Generar diversas alternativas de acción para abordar cada uno de los cambios.
- Estudiar los pros y los contras de cada una y establecer un proceso de selección hasta llegar a un par de decisiones alternativas, eligiendo la que presente mayor coherencia con los fines establecidos, sea factible y conlleve el menor número de dificultades y efectos negativos.
- Implementar la decisión tomada señalando las estrategias y recursos necesarios para llevarla a cabo.
- Determinar el procedimiento con el que se llevará a cabo la evaluación de la decisión adoptada y sus efectos.

Consideraciones finales

La utilización de estrategias didácticas para la indagación y la investigación, supone una ruptura epistemológica con las acostumbradas formas en las que se trasmite el conocimiento, porque promueven un desplazamiento de la instrumentalización y la memorización de contenidos, situando los conocimientos en un contexto específico de actuación, en el que deben construirse y reconstruirse a la luz de las trayectorias seguidas por quienes participan de la formación.

En este sentido, se reconocen en los contextos específicos, los conocimientos previos, el saber de la experiencia y la posibilidad de transformación de conceptos, teorías y prácticas.

Además, suponen una aproximación real a la vinculación entre teoría y práctica, entre campos del conocimiento y entre sujetos con distintas realidades, formas de interpretar, comprender y actuar. Es decir, reconocen las facultades de pensar, juzgar y actuar de todo ser humano, por lo que se promueve la formación profesional y humanista.

En definitiva, cuando hacemos de la experiencia un proceso de formación, estamos instaurando en cada uno de nosotros una progresiva concientización; nuestro aprendizaje es formación de conciencia, lo que implica comprensión y dotación de sentido de nuestras vidas.

Referencias Bibliográficas

- Araya, V., Alfaro, M., y Andonegui, M. (2007). Constructivismo: Orígenes y perspectivas. *Revista de Educación Laurus*, 13.
- Barell, J. (2007). *El aprendizaje basado en problemas. Un enfoque investigativo*. Buenos Aires: Manantial.
- Bruner, J. (1998). *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid: Alianza.
- Camacho, H. (2008). Una estrategia innovadora para el aprendizaje de procesos de investigación. *Revista de educación*, 26.
- Chacón, J. (2008). Una experiencia de aprendizaje basado en problemas en la asignatura métodos de investigación. *Psicología educativa*, 14, 115-128.
- Exlei, K., y Dennick, R. (2007). *Enseñanza en pequeños grupos en educación superior*. Madrid: Narcéa.
- Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa* (T. d. Amo, Trans.). Madrid: Morata.
- García, C. E. (2001). Estrategias para hacer de la experiencia investigativa un proceso formativo. *Uni-pluriversidad*, 1, 57-60.
- González Frías, M. t. y Castro López, A. (2011). Impacto del ABP en el desarrollo de la habilidad para formular preguntas de aprendizaje en estudiantes universitarios. *REEDU*, 9.
- Hernández, S., Montenegro, V., Francis, S., y Gonzaga, W. (2002). *Estrategias didácticas en la formación de docentes*. Universidad de Costa Rica, San José.
- Martinez, A., y Musito, G. (1995). *El estudio de casos para profesionales de la acción social*. Madrid: Narcéa.
- Molina, J. A., Ortiz, A., González Asucena, Pedraz, M. y Antón, M. V. (2003). Aprendizaje basado en problemas. Una alternativa al método tradicional. *REEDU*, 3.
- Morales, P., y Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Teoría*, 13.
- Moust, J., Bouhouijs, P., y Schmit, H. (2004). *El aprendizaje basado en problemas*. Manuscrito sin publicar, Cuenca.

- Rodríguez Arocho, W. (2000). Una aproximación histórico cultural a la revolución cognocitiva de cara al nuevo milenio. *Educere*, 27-2.
- Roué, J., Font, A., y Cebrián, G. (2011). El ABP un enfoque estrategico para la formación en educación superior. Aportaciones de un análisis de la formación en derecho. *REEDU*, 9.
- Sanchez, J. A, y Bravo, J. L. (2003). El estudio de casos en la titulación de ingeniería técnica topográfica. *Nuevas Tecnologías en la Innovación Educativa*.
- Sennett, R. (2008). *El artesano*. Barcelona: Anagrama.
- Stake, R. (1995). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: Ecoe ediciones.
- Van Dijk, T. (2002). Conocimiento, elaboración del discurso y educación. *Lenguajes escribanía*, 5, 5-22.

Sobre la autora

Mónica Arias Monge es docente del Departamento de Docencia Universitaria y del Doctorado Latinoamericano en Educación de la Universidad de Costa Rica. Es licenciada en administración de empresas, máster en desarrollo y formación de recursos humanos y doctora en Educación. Sus ámbitos de desarrollo académico consideran la teoría de la educación, diversidad, diferencia, subjetividad y singularidad en las prácticas educativas, e investigación narrativa en educación superior.

2 Estrategia Didáctica para el mejor aprovechamiento de estudios de casos de realidad nacional que generan impactos ambientales en proyectos de Ingeniería Civil

M.Sc Nidia Cruz Zúñiga

Situación de aprendizaje por resolver

Los estudiantes de último semestre de Ingeniería Civil se sienten poco motivados a aprender temáticas ambientales aplicables a su futuro ejercicio profesional, en particular aquellos que no han seleccionado este eje temático dentro de sus materias optativas. En un solo semestre es muy difícil cambiar esa forma de pensar que traen los “cuasi ingenieros”, que han sido formados para ser muy buenos técnicos pero no saben ser críticos y tener un sentido de responsabilidad social y ambiental.

Debilidades:

- La Carrera adolece de un curso preparatorio de temas ambientales, sólo tiene dos cursos optativos, que el estudiante interesado debería de escoger sin tener ninguna noción de que temática abarcan, lo que hace que la cantidad de estudiantes que los matriculan en los cursos optativos de ambiental sea baja.
- Es el único curso del área ambiental de carácter obligatorio para graduarse en la Carrera.
- No se cuenta con suficientes clases para poder abarcar toda la temática ambiental que un ingeniero requiere saber.
- Es una materia muy práctica, que debería desarrollarse con más giras al campo, sin embargo, el choque de horarios con otros cursos, la falta de tiempo y la cantidad de materia teórica dificultan este tipo de actividades. Aunado a que los proyectos más interesantes están muy alejados de San José como para ir a visitarlos rápidamente. Adicionalmente no siempre se logra coordinar la visita a un proyecto, pues se depende de empresas o de instituciones públicas para obtener las respectivas autorizaciones.
- El horario del curso (de 5 a 7 de la noche) hace imposible ir a ver proyectos en tiempo de clase. Es muy poco y muy tarde. Se requiere por ello buscar acciones o ayudas que permitan traer a la clase, de forma lo más vivencial posible, el proyecto que no se puede ir a visitar.
- Se desconoce si la forma en que se imparte la clase, motiva a los estudiantes a aprender del tema ambiental, la evaluación docente que realiza el CEA (Centro de Evaluación Académica) no evidencia esto, aunado a que la Escuela no manda los resultados de dichas evaluaciones para poder retroalimentar el quehacer docente.

Fortalezas:

- El contexto mundial y nacional hace que todas las personas se vean en la necesidad de conocer aspectos básicos de ambiente. Aunado a

ello, la normativa nacional exige que todos los que desarrollan proyectos sepan las nociones básicas respecto a impacto ambiental y legislación ambiental, dos temas del curso.

- Se tiene experiencia docente y profesional en la aplicación de la material del curso y su aplicación a casos reales.
- El desarrollo de casos reales como ejemplos de curso hacen que el mismo sea más interesante para los estudiantes.

Por otro lado la Carrera tiene un gran reto para el 2014, y es mostrar al ente acreditador que está iniciando el proceso hacia un aprendizaje por competencias, por lo que se busca con la estrategia tener una experiencia piloto al respecto. La meta específica es lograr que los estudiantes puedan aplicar competencias genéricas al quehacer del ingeniero, que se supone han adquirido (o reforzado) a lo largo de su formación, tomando para ello una estrategia aprendizaje basado en un caso real, que no ha sido alterado con fines académicos.

La razón por la cual se considera necesario implementar una estrategia didáctica diferente e innovadora para la aplicación de conceptos y aprendizajes a casos reales, es que los estudiantes requieren de más acercamiento a la práctica profesional de su disciplina, desde una perspectiva más amplia, a la vez que tienen que aprender a discutir entre un grupo de trabajo y llegar a consensos que deben defender ante un potencial cliente y a la vez que le permita aprender viendo casos reales a los que va a estar expuesto como futuro profesional.

Es una responsabilidad universitaria buscar la transformación de la curricula, que forme a los estudiantes de manera integral y los prepare para contribuir al desarrollo social y a las necesidades del mercado laboral en función de cada profesión. Eso provoca que cambie el paradigma educacional actualmente muy centrado en la función del profesor hacia el aprendizaje del alumno, esto también se está propiciando con la presente estrategia.

Preámbulo para el desarrollo de la estrategia

1. El contexto donde se va a desarrollar.

El planteamiento se enmarca en una realidad de aplicación de los conceptos vistos en clase para la correcta identificación, cuantificación y valoración de impactos ambientales a un caso concreto, donde se pueden visualizar las obras en avance y discernir si el abordaje del proyecto ha sido el idóneo.

La estrategia se limita al grupo de décimo semestre de ingeniería civil de la Universidad de Costa Rica (UCR), que lleva el curso de impacto ambiental con la autora. Se aprovechará la colaboración de un ingeniero invitado que presentará mediante recursos audiovisuales muy ilustrativo, con el uso de videos y fotografías, de un proyecto de gran importancia para el contexto nacional costarricense. Se buscará propiciar un aprendizaje profundo, que incluya un análisis de ese contexto y de la realidad que está viviendo el país en cuanto al desarrollo de proyectos constructivos de obra pública. En vista de que los estudiantes son de último semestre de ingeniería, se busca que con la aplicación de esta estrategia evidencien ser competentes para dar opiniones y valoraciones con criterio crítico y técnico, y formarse su propio criterio y debatirlo.

Otro punto necesario de señalar como parte del contexto en el que se desarrolla ésta estrategia es que la Escuela está en un proceso de re-acreditación, donde se le sugiere el análisis de la posibilidad y planificación de pasar su plan de estudios a competencias. Por ello parte de lo que se plantea en esta estrategia es visualizar si es posible realizar una forma diferente de evaluar destrezas en los estudiantes más enfocado hacia medir competencias, al menos genéricas, que deberían haber adquirido desde el curso y en cursos previos.

2. Las habilidades o competencias de los participantes en la creación del conocimiento.

Los participantes serán estudiantes de último semestre de la Carrera de Ingeniería Civil, que están cursando Evaluación de Impacto Ambiental, y que a pesar de que en teoría ya se les han dado las herramientas para que adquirieran todas las competencias esperadas en un ingeniero civil recién graduado, la mayor parte de ellos no ha llevado ningún otro curso de impacto ambiental ni se ha enfrentado a una evaluación de las competencias.

Para este caso se busca enfatizar en las siguientes competencias:

- Capacidad de síntesis y autoestudio a través de un caso.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de aplicar conceptos teóricos a situaciones reales.
- Capacidad de dar criterio y sostener su posición.

3. Las necesidades y motivaciones en torno al contenido a aprender

Las partes de la estrategia de enseñanza que se aplica tienen coherencia en cuanto a su consecución, gracias a que buscan un acercamiento paulatino a un problema real, donde en la primera fase se incentiva al estudiante a entender el contexto del caso en estudio y a prepararse para la discusión con el experto visitante. Esto permite al estudiante entender mejor el caso que se viene a presentar a la clase, y tener herramientas para generar consultas y enriquecer así la discusión. El debate posterior a la visita, ayuda a sistematizar las experiencias, concretar sus propias opiniones y concluir el estudio del caso con una reflexión crítica de los pro y contras de cómo se desarrolló la solución planteada al problema.

La motivación más importante para desarrollar la presente estrategia es realizar un primer acercamiento a la medición de competencias genéricas en los estudiantes, a través de una estrategia didáctica diferente, asociada a un caso particular de estudio y mediante un debate entre equipos.

En los estudios de casos reales se tiene gran cantidad de acciones conjuntas que ayudan a ver la aplicabilidad de los conceptos a la realidad. Lo que puede ser provechoso para demostrar si los estudiantes tienen la capacidad de aglutinar todos sus conocimientos y aplicarlos a un caso.

Por otro lado se debe tener en cuenta que la dinámica con que se desarrollan tradicionalmente los cursos en la Carrera, la cantidad de contenidos por abarcar en los diferentes cursos, la dinámica tradicional de enseñanza y la cantidad de estudiantes (en algunos casos), hace que sean muy pocas las ocasiones en que los discentes se exponen a un reto integral, que los haga opinar y defender sus criterios. Esto se aprovechará como herramienta motivadora, pues se les estará dando la posibilidad de visualizar en un proyecto de gran envergadura como se generan impactos ambientales y a la vez ver cómo se han solucionado los problemas que se han presentado en campo.

4. La eficacia de la estrategia frente a otras alternativas estratégicas

Al utilizar una herramienta como el debate, que es poco utilizada en el caso de las ingenierías, puede resultar muy innovador.

Los estudios de casos suelen ser planteados como exposiciones de una sola clase, o como proyectos de investigación de fin de curso, pero no suelen tener asociados estrategias que propicien el debate de ideas.

5. Objetivo General de la Estrategia

Aplicar los conceptos de evaluación de impacto ambiental a una situación real en el ámbito de la ingeniería civil, mediante el estudio de un caso de un proyecto público en desarrollo.

6. Objetivos específicos

Al realizar la presente estrategia se busca fomentar capacidades entre los estudiantes, específicamente se pretende:

- Ser capaz de construir una opinión y defender la postura ante sus pares, mediante el análisis de un caso real donde tienen que aplicar conceptos ingenieriles y discernir si las acciones desarrolladas han sido o no oportunas.
- Identificar los principales impactos ambientales que se han dado en el proyecto mediante el análisis de un caso real presentado por un experto ingeniero invitado a la clase.
- Ser capaz de crear una posición crítica en cuanto la forma en cómo se llevan en el país los proyectos públicos y qué implicaciones puede tener esas decisiones en los impactos ambientales que se generaron en el proyecto en estudio.
- Ser capaz de debatir y defender sus posturas respecto a un caso de realidad nacional que genera discordia y que contempla decisiones técnicas y políticas para el desarrollo de un proyecto de ingeniería.

Descripción de la estrategia didáctica

1. Fundamentación teórica

El aprendizaje es una forma de interactuar con el mundo, pues al aprender se cambian ideas, concepciones y forma de entender la realidad que nos rodea. El desarrollo de un pensamiento complejo y la formación por competencias, como parte del desarrollo de la personalidad de cada alumno, busca ir caracterizando al ciudadano y a la profesión, a través del perfil producto de

los campos de acción y esferas de actuación de la profesión, lo que se debe sistematizar a lo largo de los distintos componentes curriculares.

Para que las personas aprendan dependen no solo de sus motivos e intenciones, que en principio un docente sin mucha experiencia puede considerar, sino también depende de lo que ya sepan y de cómo utilicen sus conocimientos anteriores, y eso requiere un paso más allá. Por otro lado el acercamiento a casos reales, expuestos por profesionales expertos, que puedan compartir sus posiciones y debates técnicos respecto a determinado proyecto, ayuda a aumentar el interés en los estudiantes. El complemento de las clases del docente con charlas coordinadas con otros profesionales, expertos en diferentes ramas de la disciplina, ha sido una práctica realizada desde hace muchos años, pero no siempre considerada como parte del desarrollo del aula en ingeniería. Es común que los estudiantes vayan a escuchar conferencias de expertos en el curso de introducción a la ingeniería, en su primer año, pero no es una herramienta que se utilicen mucho a posteriori.

El enfoque superficial atenta contra la rigurosidad del proceso de enseñanza, lo que es contraproducente para el resultado de formación que se está planteando. La memorización implica un abordaje superficial cuando sustituye el proceso de comprender las ideas; en el ámbito de las ingenierías no puede permitirse que los estudiantes se queden en este abordaje, pues no se lograría el fin de formar diseñadores ingenios que sepan innovar y resolver problemas reales. También hay que tomar en cuenta que el aprendizaje sucede como acción del estudiante, y contempla como este concreta las ideas y las interioriza, no solo es cómo el docente se las trasmite.

Es importante orientar el proceso educativo para que se dote de direccionalidad a la enseñanza de unos determinados contenidos en función de lo que queremos que nuestros alumnos aprendan, de sus intereses y necesidades y de los recursos con que contamos (Intenciones educativas, DEDUN 2013). Los rumbos que ha tomado el desarrollo de la tecnología y su papel relacionado con el aprendizaje hace que los estudiantes de hoy sean cada vez más dinámicos y tendientes a que sus intereses se desarrollen de formas diferentes, dejando un poco de lado las clases tradicionales que tenían como centro al docente, conocedor de la verdad y transmisor de información. Hoy día la información es el centro de poder, es accesible desde muchos medios y esto plantea un reto para la docencia universitaria.

Actualmente se menciona que el conocimiento está inserto y vinculado a la situación donde sucede el aprendizaje como un proceso activo, definido por las interacciones complejas que se desarrollan entre el conocimiento existente en los (as) estudiantes, el contexto social y la problemática que debe ser resuelta (Cenich & Santos, 2005).

La estrategia base que se está considerando parte del análisis de casos, debido a que se considera que se adapta muy bien a los objetivos propuestos. Pues según la Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo de Sistema, Vicerrectoría Académica (2000) esta estrategia:

- Ofrece la posibilidad de vincular el contenido de la clase con el entorno.
- Los alumnos toman conciencia del contenido y su trascendencia en la realidad.
- Con los alumnos de niveles superiores, permite aplicar los conocimientos teóricos a situaciones reales, documentadas de manera intencional para ese propósito.

Se busca además mezclar esta estrategia del estudio de casos con una forma de aprendizaje colaborativo, que más que una técnica, es considerada una filosofía de interacción y una forma personal de trabajo. En todas las situaciones donde las personas se reúnen en grupos, se requiere el manejo de aspectos tales como el respeto a las contribuciones y habilidades individuales de los miembros del mismo. (DIDES, 2002). Se ha detectado que en los proyectos de grupo que se dejan en las clases no hay un verdadero trabajo en equipo, lo que debe de alguna manera ser mejorado. No se lleva a cabo aprendizaje colaborativo cuando algunos alumnos del grupo trabajan, mientras que el resto se dedica a observar. Todos los estudiantes deben contribuir de manera equitativa, ya sea para realizar una misma tarea o tareas diferentes (Barkley *et al*, 2007). Por ello se buscará que en el equipo de trabajo todos estén en capacidad de debatir las conclusiones a las que han llegado como grupo, para lo cual debieron de haberse organizado, compartir información, crear consensos y definir un criterio conjunto a presentar. El estudio de caso se enriquece cuando se tiene la posibilidad de que un profesional experto, que ha trabajado directamente en el caso, llegue a la clase a comentar sus apreciaciones de cómo se ha desarrollado el proyecto. En esta estrategia en específico ayuda la participación de un colega ingeniero del CONAVI que llevará una presentación que recoge las principales acciones desarrolladas en el proyecto, y explica las decisiones que se han tomado, los

aciertos y desaciertos, y los retos que se han planteado en la construcción de esta carretera.

El abordaje del caso respetará las tres etapas de formulación y aplicación de una estrategia didáctica. En la denominada fase previa, se hace alusión a una serie de consideraciones que son fundamentales para la toma de decisiones pedagógicas en un proceso formativo. En esta fase es necesario contemplar los conocimientos previos de los participantes, la claridad de la intención educativa u objetivo, naturaleza y estructura del contenido por enseñar. Así como la selección de situaciones de aprendizaje que contemplen actividades que permitan al estudiante una apropiación de los contenidos (Novak, 1999) de manera secuencial por de actividades que permitan al estudiante ir profundizando en el tema tratado. Con ello se buscará que el aprendizaje en el estudiante se comience a apartar del aprendizaje superficial y vaya hacia el aprendizaje profundo. Un segundo punto es el complementar la información que los estudiantes vienen adquiriendo por cuenta propia, y por las lecturas asignadas, con la exposición e interacción con un experto que viene a comentar al aula acerca del proyecto, como se ha desarrollado y cuáles han sido las diferentes posturas que han inclinado las decisiones hacia donde está hoy el proyecto. Finalmente, el debate planteado como actividad final, según veremos, logra concatenar las ideas y despertar la necesidad de discusión en el grupo, además al poner a los estudiantes a defender dos posiciones antagónicas en el abordaje del caso de estudio, se fomenta el trabajo en equipo, la comunicación y la capacidad de externar opiniones fundamentadas en conocimientos técnicos y aprender a sostener estas ideas ante el debate de sus pares.

2. Descripción de la estrategia didáctica

La estrategia buscó aprovechar mejor una herramienta tradicional como se ha indicado, y a la vez exponer a los estudiantes a una experiencia dirigida de trabajo que promueva en ellos el abordaje crítico y reflexivo.

La metodología de trabajo de esta estrategia se centró en cuatro grandes momentos de trabajo:

- Primer momento: Una sesión asincrónica preparativa, donde los estudiantes en un grupo informal, que contempla todos los alumnos y al docente, mediante el uso de la plataforma virtual del curso, indagarán del caso de estudio que posteriormente será presentado en clase.
- Segundo momento: Una sesión presencial donde se presentará el caso

por parte de un ingeniero invitado de la institución dueña del proyecto, la cual se desarrolló en una sesión de clase (dos lecciones). En esta actividad se pudo hablar con este representante del proyecto. En esta actividad se propició el uso de herramientas didácticas visuales.

- Tercer momento: trabajo en equipos, fuera de horas de clases, para preparar un informe de caso, que resuma la posición del grupo. Este tercer momento plantea un espacio de reflexión en cada grupo formal, para lo cual se utilizaron los mismos grupos que ya trabajan el proyecto final de curso, reagrupados en dos partidos.
- Cuarto momento: Síntesis final, se realizó en una sesión de clase donde se efectuará el debate de posiciones. Se finalizó con una evaluación de la estrategia por parte de los estudiantes.

A continuación se presenta un cronograma general de la aplicación de esta estrategia:

Momento	Semana del curso de Didáctica	Fecha
Primero: preparatorio	Semana 10	Del 1 al 9 de junio
Segundo: Presentación del caso por el visitante	Semana 11	Lunes 10 de junio
Tercero: Análisis y preparación de posturas	Semana 11 y 12	Del 12 al 16 junio
Cuarto: Debate y Evaluación	Semana 13	Lunes 17 de junio

3. Papel del docente

La función del docente en la estrategia didáctica fue de facilitador en algunos momentos y de guía en otros. Se trató de mantener un papel proactivo, donde se buscó propiciar el interés y la participación de todos los estudiantes.

Para el momento uno y dos el docente juega un papel orientador (facilitador), dado que tuvo que señalar las instrucciones de forma clara acerca de cómo se llevaría a cabo la experiencia, buscó y brindó material de base para ser leído, con el fin de que los estudiantes conozcan más del caso que van a ir a visitar. En el momento tres el docente más bien brinda seguimiento al trabajo

desarrollado por los distintos grupos y aclara consultas.

En el cuarto y último momento el docente se vuelve de evaluador y moderador (durante el debate) y luego pasa a ser evaluado (cuando se aplica un instrumento de evaluación para la estrategia, que fue pasado a cada estudiante con el fin de conocer sus apreciaciones de esta nueva experiencia).

4. Papel del estudiante

Los estudiantes tienen un papel activo en la estrategia didáctica, se trató de que fueran el centro de atracción de conocimientos y los encargados de aplicar los saberes vistos en la clase a lo largo del semestre a una situación real.

Su función radica en interactuar con sus compañeros, el experto y el docente, de forma tal que se propicie el intercambio de ideas por incentivo del docente e iniciativa propia al mismo tiempo.

Se buscó con esta estrategia iniciar un cambio en el paradigma de cómo visualizar el proceso de aprendizaje y pasar de un modelo tradicional a uno donde su participación es mucho mayor, aunado a que se les enfrentó por primera vez a una evaluación de sus competencias genéricas.

Las funciones que debió cumplir el estudiante fueron:

- Prepararse para conocer el caso, para lo cual requiere aplicar administración del tiempo.
- Participar de la actividad virtual preparatoria anterior a la visita del invitado
- Indagar por su cuenta información complementaria del caso.
- Ser proactivo a lo largo de toda la aplicación de la estrategia didáctica.
- Respetar las opiniones de sus compañeros y de los estudiantes.
- Colaborar en el intercambio de conocimientos entre estudiantes.
- Colaborar con su equipo de trabajo para la presentación del debate.
- Intercambiar recomendaciones sobre la experiencia vivida y retroalimentar a la docente.
- Realizar la evaluación de la estrategia implementada

5. Papel del contexto

Existen diferentes variables intervinientes del ambiente en el que se desarrolla la estrategia. Algunas requirieron ser controladas para el éxito de la implementación fueron:

- Disponibilidad de tiempo para aplicar la estrategia: como no se planteó desde un inicio de curso la estrategia, se está haciendo un cambio en la distribución de tiempos del curso para poder tener los cuatro momentos explicados, ya que solo se había planificado una gira tradicional, que no implicaba preparación extra clase, ni indagación previa. Adicionalmente a mitad de la estrategia tuvo que cambiarse la misma, debido a que se estaba planificando con una gira que no fue posible realizar.
- Disponibilidad de participar por parte de los estudiantes: al ser un curso que no tiene definido desde el inicio y con aval de la Escuela la obligatoriedad de asistencia, los estudiantes son libres de no asistir a la charla, por lo que se requiere su interés para que no falten.
- Disponibilidad y eficiencia de la plataforma virtual de la Escuela, donde se colocó el foro o actividad virtual previa a la charla. Este semestre la plataforma Moodle ha estado dando problemas por primera vez, lo que persistió durante el tiempo del foro y por tanto se tuvo que dar una adecuación de la estrategia, extendiendo el plazo para la participación.

Otras variables relevantes con las que si se contó, pero que fueron indispensables de controlar para la aplicación de la estrategia:

- Disponibilidad de espacio físico para la presentación y la dinámica de conversatorio, para lo que se tomará una clase (120 minutos).
- Disponibilidad de equipo multimedios, que está presente en todas las aulas de la facultad y se utilizará como apoyo para conocer el caso, más si no se pudiera utilizar el aula virtual. Si hay que considerar que en la charla del invitado se presentarán videos, y el proyector no es de la calidad deseada, por lo que puede pasar que el video no corra con la velocidad que se desea.
- Disponibilidad de las autoridades para visitar el proyecto: esta fue la razón por la que se tuvo que cambiar la gira por la charla, ya que las autoridades después de haber dado el aval, cancelaron el permiso.

Aplicación de la estrategia didáctica.

Primer momento: Preparatoria.

Esta fue una actividad realizada entre el día 3 al 10 de junio. Los materiales motivadores y la guía de trabajo fueron entregados a los estudiantes el día 3 de junio, se les envió vía correo electrónico. Ya desde antes se les había comentado sobre la dinámica que se desarrollaría y los objetivos de la misma.

La respuesta inicial de los estudiantes ante la actividad preparatoria fue lenta, se tuvo que reforzar la invitación a participar mediante recordatorios por correo electrónico, incitando que entraran al foro que había sido abierto para la discusión previa del caso en el aula virtual.

Luego de esta segunda motivación, se notó una mayor participación. Incluso algunos estudiantes indagaron el estado actual del proyecto, lo que sirvió para que se prepararan para la visita. Además esta actividad previa les sirvió a los estudiantes para conocer mejor del caso que se les iba a presentar y tomar una posición propia, de previo a la visita del experto, lo que ayudó también a que llevaran interrogantes ya formuladas de su investigación respecto al tema.

Debido a que no todos los estudiantes se motivaron a participar del foro en el tiempo dado, y en vista que algunos reclamaron la inestabilidad de la página, se extendió el plazo para el foro unos días más, sin embargo luego de la charla ya la participación en el foro fue casi nula. Esto puede ser porque ya se había cumplido con lo establecido en las reglas de participación.

Segundo momento: Visita del experto a la clase.

La visita se realizó el día lunes 10 de junio. El ingeniero Rolando Arias, de la Unidad de Planificación Institucional del CONAVI, fue la persona que nos acompañó en la clase. El Ing. Arias tiene a cargo el seguimiento del proyecto Sifón – La Abundancia, y explicó con ayuda audiovisual de una presentación el contexto y estado actual del proyecto.

Según comentarios del mismo ingeniero Arias, los estudiantes parecían mucho más motivados para conocer más del proyecto que en otras experiencias que ha desarrollado. Tenían información relevante, datos concretos que consultar

y con los cuales debatir lo que se les estaba presentando. Incluso indicó el Ing. Arias que los estudiantes tenían información mucho más reciente que la misma institución. Esto se debió al trabajo investigativo previo que cada uno tuvo que realizar al respecto.

Los estudiantes comentario también que les fue mucho más provechosa la visita para conocer el caso del impacto ambiental y social del proyecto, la aplicación de la sesión preparatoria, debido a que los obligó de alguna manera a informarse e investigar de previo a que un experto viniera a la clase.

Tercer momento: Trabajo en grupos

En esta semana del 10 al 17 de junio, los estudiantes se deberán coordinar entre ellos para prepararse para el debate. Se dejó libertad a los estudiantes para que se organicen, y el día del debate se darán 15 minutos previos para que terminen de plantear su posición. Durante esta semana se darán recordatorios vía correo electrónico para que coordinen y además este medio estará abierto para consultas. Se han recibido al momento 3 consultas respecto a aclaraciones de la metodología.

En este momento los estudiantes expusieron sus ideas, se habían organizado previamente, compartían posiciones y pudieron debatirlas.

Cuarto momento: Síntesis final: Debate

Está planificado para el 17 de junio, este mismo día se pasó la evaluación de la estrategia. Como se había acordado se dio a los estudiantes unos minutos al inicio de la lección para que compartieran sus criterios y construyeran un consenso, luego cada grupo nombró a un representante que expuso brevemente las ideas principales que defendían cada tesis. Posteriormente se procedió a un juego de comentarios y preguntas cruzadas, donde cada grupo planteaba su punto de vista, llevaba anotaciones y refutaba las ideas de los compañeros del otro grupo.

La participación si tendió a centrarse en algunos más que en otros, por lo que se les tuvo que estar recordando la importancia de la participación de todos. Se notaron dos tipos de líderes, en el grupo que representaba a los ambientalistas, un líder que delega y permite que sus compañeros participen, pero siempre guiando el proceso y dejando para sí el cierre de la intervención.

En el grupo que representaba al Estado se tenían tres líderes que debatían casi todas las posturas, y fue más difícil propiciar la participación de los demás.

Análisis de los resultados del proceso desarrollado.

1. Bondades

Los estudiantes se mostraron más interesados e informados del proyecto cuando nos visitó el experto, lo que les facilitó el diálogo participativo y reflexivo. De comentarios de los mismos estudiantes se puede ver como se apropiaron de la actividad y se sintieron empoderados de sus opiniones.

La experiencia es enriquecedora pues enseña cómo aplicar estrategias fundamentadas y estructuradas, donde el docente debe preparar claramente lo que se quiere lograr.

Es una dinámica que les permite reafirmar conocimientos y sigue el principio de “aprender haciendo”, lo que motivó la participación de todos.

2. Limitaciones

El tiempo de las clases es muy poco como para estar aplicando estrategias de este tipo, pues aunque se aprende mucho y el estudiante se motiva, no hay suficiente tiempo para cubrir todos los temas y además hacer este tipo de actividades.

En este caso particular por el tiempo invertido en la estrategia y aunado a las semanas libres del primer semestre y a los días que fueron dados de asueto, al final uno de los temas del temario del curso no fue posible verlo con profundidad.

Para la evaluación de la actividad por parte del docente si faltaron herramientas claras de cómo construir la rúbrica que se debía utilizar, lo que pudo haber sido de más utilidad. También fue complejo sopesar el valor de cada intervención, ya que unas eran mucho más elaboradas que otras, y se había puesto como regla solamente la cantidad de las mismas. Quizás el curso de Didáctica podría profundizar en estos temas.

3. Proyecciones de uso

El autor considera que la estrategia es aplicable a otros cursos de la carrera en los que se tengan que estudiar casos reales para aplicar conocimiento de los temas desarrollados en clase. Ésta forma de ver un caso permite a los estudiantes tener tiempo para comprender el caso.

Definitivamente para el caso particular del curso de impacto ambiental es necesario seguir aplicando esta estrategia, ya que resultó muy inspiradora y entretenida para los estudiantes, lo que se puede evidenciar en las valoraciones de su evaluación. Al igual, considera que puede afinarse algunos detalles y buscar desarrollarla más a lo largo del semestre, no en tres clases seguidas, y complementar con diferentes expertos que traigan visiones de cada lado.

Puede ser conveniente además compartir la experiencia con otros compañeros docentes, para que valoren utilizar una estrategia similar, en particular en los cursos de construcción y obras públicas.

4. Valoración de la estrategia desde la perspectiva del docente.

A pesar de que la estrategia no pudo ser implementada en su totalidad como se había concebido desde el primer momento, debido a que no se logró concretar la gira al campo, el abordaje a través de una charla técnica resultó satisfactorio.

Con anterioridad había desarrollado visitas de expertos a las clases, sin embargo nunca lo había planteado, y ha resultado enriquecedor para los estudiantes.

El desarrollo de una estrategia planificada por etapas también facilita la comprensión del caso para los estudiantes, quienes lo aprovechan mejor.

Para el caso del docente el inconveniente que puede tener es que se requiere de más tiempo de clases para su desarrollo, lo que puede ser complejo en vista de la cantidad de materia que debe abarcarse en el curso.

5. Valoración de la estrategia desde la perspectiva del estudiante.

Durante la implementación de la estrategia se pudo percibir en los estudiantes una apertura a participar, y se tuvieron varios comentarios respecto a cómo

esta estrategia les había permitido conocer más a fondo el caso y plantear su posición al respecto.

La evaluación de la estrategia se pasó según el instrumento que se presenta en el Anexo 3, se pasó a los estudiantes en papel el día lunes 17 de junio, justo luego del debate de síntesis. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Estadísticas	Utilidad de actividad previa para entender	Utilidad foro para intercambio información	Exposición del experto despertó interés	Material previo despertó su interés	Debate le permitió profundizar	Estrategia en general
Promedio	4.89	4.33	4.41	4.50	4.71	4.89
máximo	5	5	5	6	5	5
mínimo	4	2	3	4	4	4
media	4.88	4.23	4.34	4.46	4.68	4.88

Fuente: Encuesta sobre la estrategia, aplicada a los estudiantes que participaron.

Como se puede apreciar los estudiantes califican muy bien la estrategia en general, con nota de 4.89 de 5 posibles. El aspecto que menos les pareció útil fue el foro, lo que es importante de comentar, pues era la única parte de la estrategia que si ya se había aplicado en otras ocasiones.

Ante la pregunta ¿Qué recomendaría para mejorar esta forma de ver un caso real en la clase?, las respuestas más significativas fueron:

- Profundizar la información brindada en temas más técnicos y desarrollados; y un poco más de información con respecto a aspectos políticos. Esto puede mejorarse con la información previa que se les brinda.
- Grupos más pequeños para participar más personas. Este punto si es complejo pues es difícil contar con grupos de menos de 20 estudiantes, y tampoco se tiene el tiempo como para organizar dos debates separados.
- Más charlas de profesionales expertos en la materia para enriquecer los criterios. Aportes de ambas partes. En el caso particular el experto solo representaba al Estado.
- Complementar con gira al proyecto, como se conocía en principio esto si estaba incluido en la estrategia, pero por falta de permisos tuvo que variarse.
- Presentar material desde el principio del curso para tener un criterio más fuerte.

- La técnica es la adecuada, porque hubo tiempo para pensar los diferentes puntos de la situación y ver con una visión más amplia. Para el curso de impacto ambiental es una forma muy acertada de aproximarse a los problemas nacionales.
- Asignar un trabajo o mini-proyecto que involucre la investigación personal de forma más obligada, pues estaba implícito pero no todos lo lograron.
- Me parece que la dinámica es muy buena en general, no es usual puesto que en la Ingeniería nos hemos acostumbrado a pensar de una manera muy cuadrada, por lo que es difícil salirse de las márgenes. Algunos presentaron nerviosismo.
- Obligar a todos a participar aunque sea algo breve porque al haber compañeros muy efusivos con las respuestas, si no se obliga, algunos quedan fuera. En este sentido se debe remarcar la obligatoriedad, pues si existía y se les comentó que todos deberían de participar al menos una vez.

Finalmente ante la interrogante de ¿A qué otras situaciones o temáticas de los cursos considera que puede aplicarse la estrategia implementada?, las apreciaciones de los estudiantes fueron:

- En la aprobación o no de un proyecto de construcción polémico, o en general a cualquier proyecto a gran escala que involucre a la sociedad en general.
- A Ingeniería de la Construcción o relacionados. Puede ser construcción de obras públicas distinta como acueductos, plantas de tratamiento, etc. Para el análisis de un caso de EDA (Empresa contra vecinos).
- Casos de interés general como el caso de Mohín y los impactos que tendrán las obras como los rellenos, o al ruido del tren, o la carretera a San Ramón, incluso a casos antiguos para analizar cómo han sido “resueltas”.
- Dicha actividad se podría usar para analizar cualquier problemática que exista en el país, ya que con ella se rompe la dinámica de la clase, y se aprende haciendo.
- A todos los problemas ambientales que son muy amplios y con muchos puntos de vista de involucrados y afectados.
- En el país existen muchos casos de escasez técnica de cómo se realizan los proyectos con respecto al impacto ambiental, por lo que cualquier problemática ambiental vistas en el curso se pueden cubrir con este tipo de dinámica.
- En general cualquier tipo de proyecto puede generar un debate interesante.

Consideraciones finales del docente

El ejercicio de desarrollar una estrategia didáctica completa y planificada fue totalmente novedoso. Es conveniente reforzar la formación pedagógica y didáctica en los docentes universitarios, en vista de que la gran mayoría no hemos sido formados para ser docentes, sino que repetimos patrones aprendidos desde la observación, sin tener en muchos de los casos conocimientos y fundamentación para saber cómo y porque aplicar diferentes estrategias de enseñanza.

Si para futuras aplicaciones requiero construir una rúbrica más clara, pues no fue suficiente con tener las competencias que se querían evaluar y su definición, sino que se requiere tener claridad en los puntajes a asignar. En este caso se contaron el número de intervenciones en cada fase, y se tenía un mínimo esperado, pero debe ser todavía más explícito para los estudiantes.

También se requiere más herramientas para el manejo de grupos grandes y la moderación del debate, pues es difícil controlar el ímpetu de algunos estudiantes y el lograr involucrar a todos.

Referencias bibliográficas

Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo de Sistema (DIDES). 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%20ITESM.pdf>

Barkley, E. F., Cross, K. P., Major, C. H. (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. Madrid: Ediciones Morata.

Cenich, G, Santos G. (2005). *Propuesta de aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo: experiencia de un curso en línea*. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 7 (2).

Anexos:

Guía de trabajo para estudiantes

Fase preparatoria: Una sesión asincrónica preparativa.

Se les enviará a todos los estudiantes una serie de artículos relacionados con el proyecto, cómo ha sido abordada la administración, presupuesto y seguimiento, y donde se evidencia algunos de los problemas ambientales que se han generado, sobretodo asociados al lento avance de las obras.

Se habilitará en el aula virtual del curso un foro, para que todos los alumnos externen al menos dos opiniones y compartan al menos una noticia o información adicional del proyecto.

Se utilizarán como preguntas motivadoras las siguientes:

1. ¿Cómo evalúa usted que en la carretera lleve un avance tan lento?
2. ¿Cómo valora el papel de las diferentes personas que han estado en el puesto de como Ministro de Obras Públicas durante el proceso de construcción del proyecto, con respecto al avance y cumplimiento de la ejecución del proyecto, creen que han sabido guiarlo?
3. ¿Cuál ha sido el impacto ambiental producto de la ampliación planteada al proyecto? ¿Fue esta una buena decisión? Argumente.
4. ¿Cuáles impactos ambientales cree usted que han sido aumentados producto del largo proceso de construcción de esta obra?

Segundo momento: Una sesión presencial

Se contará con la visita del Ing. Rolando Arias, de la Unidad de Control del CONAVI. Quien presentará una charla del proyecto y su situación actual.

La sesión será el lunes 10 de junio.

Tercer momento: trabajo en equipos,

Este tercer momento se plantea un espacio de reflexión en cada grupo formal, para lo cual se utilizarán los mismos grupos que ya trabajan el proyecto final de curso, reagrupados en dos partidos.

Partido A: Apoyará las decisiones y acciones que se han dado para el desarrollo del proyecto. (Grupos 1 y 2)

Partido B: Disputará las acciones como se han realizado y los impactos que se han generado. (Grupos 3, 4 y 5)

Cada partido se reunirá y organizará su postura, para lo cual utilizarán tiempo extra clase si lo requieren y se les dará unos 15 minutos previos del debate.

Cuarto momento: Síntesis y Debate de posiciones.

Se realizará en la clase del lunes 17 de junio.

Cada partido tendrá 10 minutos para defender su postura, argumentando con la información que investigaron, lo que se les expuso en la charla y sus conocimientos previos.

Posteriormente cada partido podrá formular preguntas al oponente, para debatirle su exposición, para lo cual puede presentarle pruebas o refutarle con hechos lo que expusieron. Cada partido deberá realizar al menos 3 preguntas al otro equipo. El equipo o partido que recibe la pregunta tiene dos minutos para preparar la respuesta entre sus integrantes y decidir quién va a responder por todos.

El docente será el moderador, y verificará si los estudiantes de cada partido reflejan las siguientes competencias:

- Capacidad de síntesis y autoestudio a través de un caso.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de aplicar conceptos teóricos a situaciones reales.
- Capacidad de dar criterio y sostener su posición como un equipo

Para calificar esta actividad se tomará en cuenta la participación de cada estudiante en las diferentes fases.

Propuesta de evaluación para calificar la estrategia

Al ser el primer acercamiento a evaluar algunas competencias a través de una estrategia diferente, se plantean aspectos generales a ser tomados en cuenta para evaluar a los estudiantes en la ejecución de las actividades.

Para cada competencia definida se plantean los siguientes aspectos a considerar como criterios de evaluación:

- Capacidad de síntesis y autoestudio a través de un caso: a través de los aportes al foro, número de intervenciones que incluyan nuevo material a la discusión. Mediante la presentación previa al debate de su postura, que en el tiempo dado exponga claramente la idea central.
- Capacidad de trabajo en equipo: que se evidencie que han coordinado y que traen una sola postura a defensa.
- Capacidad de aplicar conceptos teóricos a situaciones reales: uso que se evidencia de los conceptos aprendidos en el curso y en otros cursos previos para determinar si las acciones realizadas en el proyecto han sido las mejores, se verá tanto durante la charla como en el debate. Se tomará en cuenta número de intervenciones de cada estudiante en ambos momentos.
- Capacidad de dar criterio y sostener su posición como un equipo: se reflejará durante el debate.

Propuesta de evaluación del estudiante a la estrategia

Se aplicará una rúbrica sencilla que permita evaluar la efectividad de la estrategia para alcanzar los objetivos, y se complementará con unas pocas preguntas abiertas que retroalimenten el proceso.

En una escala del 1 al 5 indique que tan de acuerdo está con las siguientes afirmaciones, donde 5 es muy de acuerdo y 1 muy en desacuerdo:

Afirmación	Puntaje dado
La actividad previa me sirvió para entender mejor el caso que iba a ser expuesto	
El foro preparatorio fue de utilidad para el intercambio de información del proyecto	
La exposición del experto despertó mi interés en el caso y su abordaje técnico	
El material que se envió previo a la charla despertó mi interés en el caso que se vería en clase.	
La técnica del debate permitió profundizar en las posiciones respecto a cómo se ha manejado el proyecto de la carretera	
La estrategia en general me pareció adecuada para analizar un caso	

1. ¿Qué recomendaría para mejorar esta forma de ver un caso real en la clase?
2. ¿A qué otras situaciones o temáticas de los cursos considera que puede aplicarse la estrategia implementada?

Sobre la autora

Nidia Cruz Zúñiga es licenciada en Ingeniería Civil y Master en Evaluación de Programas y Proyectos, además es estudiante de la Licenciatura en Docencia Universitaria. Actualmente labora como docente en la Escuela de Ingeniería Civil y como asesora en el Centro de Evaluación Académica de la Universidad de Costa Rica.

3 El Aprendizaje Colaborativo como estrategia didáctica implementada en el curso de Teoría del Estado de la Facultad de Derecho, Universidad de Costa Rica

M.BA María Lilly Alvarado Acosta

Introducción

El presente informe es el proyecto final del curso de Didáctica Universitaria impartido por el Departamento de Docencia Universitaria (DEDUN) de la Escuela de Formación Docente de la Facultad de Educación de la Universidad de Costa Rica. Dicho informe tiene como finalidad documentar la fundamentación teórica, el planeamiento, la ejecución y el análisis de los resultados de la estrategia didáctica escogida, diseñada e implementada en el curso que imparto en la Facultad de Derecho.

Escogí el Aprendizaje Colaborativo como estrategia didáctica idónea para el caso particular ya que la misma me facilita los insumos para subsanar la situación de aprendizaje por resolver: vincular el aprendizaje teórico que se imparte en el curso Teoría del Estado II con la realidad institucional de nuestro país. A continuación se exponen las principales observaciones recopiladas a través de las distintas fases involucradas en todo el proceso.

Situación de aprendizaje por resolver

Uno de los problemas principales que he detectado en el curso que imparto es *que su naturaleza es predominantemente teórica*. Implementar una estrategia didáctica durante el desarrollo del semestre puede ser de mucha utilidad para abrir otros espacios para el aprendizaje sobre la materia de dicho curso.

La meta que deseo cumplir para mejorar y ampliar el aprendizaje de los estudiantes es que dicho aprendizaje pueda fortalecerse mediante trabajos de investigación grupales que impliquen análisis y procesamiento de información tanto dentro del aula como en las instituciones objeto de estudio.

Una vez analizados los distintos tipos de estrategias didácticas, considero que la estrategia didáctica denominada “Aprendizaje Colaborativo” es aquella que facilitará alcanzar la meta propuesta.

Descripción de la estrategia didáctica

1 Fundamentación teórica

1.2 *El Aprendizaje Colaborativo*¹

El Aprendizaje Colaborativo más que una técnica, es considerado una filosofía de interacción y una forma personal de trabajo. En todas las situaciones donde las personas se reúnen en grupos, se requiere el manejo de aspectos tales como el respeto a las contribuciones y habilidades individuales de los miembros del mismo.

En un grupo colaborativo existe una autoridad compartida y una aceptación por parte de los miembros que lo integran, de la responsabilidad de las acciones y decisiones del grupo. La premisa fundamental del Aprendizaje Colaborativo está basada en el consenso construido a partir de la cooperación de los miembros del grupo y a partir de relaciones de igualdad, en contraste con la competencia en donde algunos individuos son considerados como mejores que otros miembros del grupo. Los practicantes del Aprendizaje Colaborativo aplican esta filosofía en el salón de clase, en reuniones de trabajo y comités, con grupos comunitarios y sociales, dentro del seno familiar, y en general, como una forma de vida y de convivencia con otras personas.

1.3 *Componentes*²

El Aprendizaje Colaborativo se fundamenta en cinco elementos básicos que ayudan a construir y conseguir la colaboración entre los miembros del grupo:

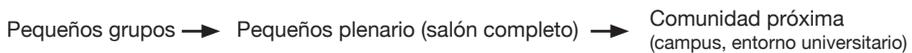
- Interdependencia positiva
- Responsabilidad individual
- Habilidades sociales
- Interacción (cara a cara o virtual)
- Procesamiento de grupo.

¹ “Las estrategias didácticas, las disciplinas académicas y el nivel curricular”. Tomado de la 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%20ITESM.pdf> p.2

² Ibid. p. 2.

1.4 Organización de grupos³

Los cinco elementos anteriormente mencionados, interactúan de manera intencionada para conseguir que el grupo no sólo aprenda de manera colaborativa mientras desarrolla alguna actividad y obtiene resultados, sino que a través de ellos se consigue transferir la filosofía del Aprendizaje Colaborativo hacia cada uno de los miembros del grupo. Los componentes básicos del Aprendizaje Colaborativo ayudan a construir y conseguir la colaboración entre los miembros del grupo de la siguiente manera:



Conformación de grupos

Un aspecto esencial al trabajar con esta técnica es la conformación de pequeños grupos dentro del gran grupo constituido por los estudiantes y el profesor, los cuales pueden ser de cuatro tipos según sea la intención que se tenga al constituirlos. Así, un curso diseñado con la técnica del Aprendizaje Colaborativo tendrá que utilizar los cuatro tipos de grupo de manera coordinada e intencionada para lograr alcanzar los objetivos e intenciones educativas que se han planteado.

Grupo Plenario - Lo conforman la totalidad de los participantes del curso (incluye al profesor, tutores y facilitadores)

Pequeños Grupos (Grupo Base, Grupo Formal y Grupo Informal) - Están orientados al trabajo en pequeños grupos, cuyo tamaño va de 2 a 5 participantes por grupo.

A. Grupo Base

Se utiliza fundamentalmente para fortalecer las relaciones a largo plazo de los participantes y de proveer una estructura de apoyo para los miembros del grupo.

B. Grupo Formal

Se utiliza para la realización de proyectos específicos que requieren de un tiempo también específico para terminarse, donde la duración va desde una sesión completa hasta varias sesiones, semanas o todo el semestre.

³ Ibid. p. 2-3.

Función: “Ayudarse los unos a los otros” para el cumplimiento de las tareas que cada uno tiene que realizar dentro de los demás grupos.

Duración: Desde la segunda o tercera semana de clases hasta el fin del semestre.

Habilidades desarrolladas: Se desarrollan fundamentalmente habilidades sociales que permiten la ayuda entre los miembros del grupo, al mismo tiempo que les facilita el pedir y aceptar ayuda de los demás. Estas habilidades tienen que ver con el respeto mutuo, la tolerancia, respeto a la diversidad, escucha activa y la auto evaluación entre otras.

Selección: Los miembros del grupo son escogidos por el instructor o por ellos mismos de acuerdo a sus habilidades y necesidades de proporcionar / recibir ayuda y soporte.

Habilidades desarrolladas: Se desarrollan habilidades relacionadas con la administración del tiempo, la administración de proyectos, la corresponsabilidad y coevaluación, la investigación, el respeto a la diversidad de ideas y opiniones, la discusión, la tolerancia, el pensamiento crítico, el análisis y la síntesis.

Selección: Los miembros del grupo son escogidos por el instructor o por ellos mismos de acuerdo a criterios específicos de habilidades orientadas no sólo al trabajo en grupo, sino también a la obtención de resultados y la realización de tareas.

C. Grupo Informal

Es utilizado para la preparación de los estudiantes para trabajar en los demás grupos

Función: Sirve para clarificar conceptos e introducir temas a la discusión y el estudio.

Duración: La duración es de apenas unos minutos o sólo una parte de la sesión.

Habilidades desarrolladas: Por lo general, los estudiantes e instructores no tienen porqué preocuparse por roles y habilidades específicas.

Selección: Estos grupos son formados a partir de técnicas basadas en el azar.

2. Intención educativa.

El objetivo de la estrategia didáctica escogida consiste en facilitar la construcción del conocimiento de los estudiantes a través de la estrategia de aprendizaje colaborativo para el desarrollo de la investigación grupal desde tres perspectivas: teórica, práctica y crítico-analítica.

3. Descripción de la estrategia didáctica (descripción de la estrategia, la lógica y el tiempo en el que se debe desarrollar)

Considero que el trabajo de investigación de campo y dentro del aula podría ser una actividad útil en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Si dicho trabajo de investigación incluye actividades como: visitar instituciones estatales de gran relevancia, investigar su origen, su regulación, su campo de acción, así como analizar noticias importantes y novedosas sobre dicha institución, me parece que el problema principal planteado sobre la naturaleza teórica del curso podría mejorar significativamente.

Con el fin de facilitar la descripción de la estrategia didáctica por implementar, agrupé la descripción, la lógica y el tiempo en que se debe desarrollar dentro de una propuesta de cronograma, la cual se describe a continuación:

Propuesta de Cronograma	
Miércoles 15 de mayo (9:00 a.m. a 10:50 am)	Presentación de la estrategia y asignación de grupos formales, informales, base y plenario. Los 8 grupos formales estudiarán distintos aspectos sobre las siguientes instituciones estatales: <ol style="list-style-type: none">1- Contraloría General de la República (CGR)2- Procuraduría General de la República (PGR)3- Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)4- Consejo Nacional de Concesiones (CNC)5- Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF)6- Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP)7- Banco Central de Costa Rica (BCCR)8- Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) Los estudiantes tendrán tiempos asignados para reunirse en grupos plenario, informales, base y formales.

Miércoles 22 de mayo (9:00 a.m. a 12:50 md)	Trabajo grupal dentro del aula sobre doctrina relacionada con cada institución. Los ocho grupos expondrán el resultado de su investigación ese mismo día. Los estudiantes tendrán tiempos asignados para reunirse en grupos plenario, informales, base y formales.
Miércoles 29 de mayo (9:00 a.m. a 12:50 md)	Visita de cada grupo a la institución pública que le corresponde investigar. Específicamente visitarán el Departamento Legal de la institución, para investigar sobre legislación vigente relevante. Adicionalmente, podrán entrevistar a algún funcionario de la institución para que les comente sobre los principales aportes que lleva a cabo la institución para el país, así como los principales problemas que enfrenta la institución.
Miércoles 5 de junio (de 9:00 a.m. a 10:50 am)	Exposición de cuatro grupos sobre las visitas y comentarios relevantes. Los estudiantes tendrán tiempos asignados para reunirse en grupos plenario, informales, base y formales.
Miércoles 12 de junio (de 9:00 a.m. a 10:50 am)	Exposición de los cuatro grupos restantes sobre las visitas y comentarios relevantes. Posteriormente se designará el nuevo tema para analizar en la siguiente sesión: búsqueda de 5 noticias relevantes sobre la institución. Los estudiantes tendrán tiempos asignados para reunirse en grupos plenario, informales, base y formales.
Miércoles 19 de junio (de 9:00 a.m. a 10:50 am)	Presentación de cuatro grupos sobre los principales hallazgos sobre las noticias de la institución estudiadas.
Miércoles 26 de junio (de 9:00 a.m. a 10:50 am)	Presentación de cuatro grupos restantes sobre los principales hallazgos sobre las noticias de la institución estudiadas.
Miércoles 3 de julio (9:00 a.m. a 10:50 a.m.)	Elaboración de evaluación a los estudiantes para retroalimentar la estrategia didáctica utilizada.

4. Papel del docente.

El docente participa en la estrategia didáctica y sus funciones principales desde inicio hasta el fin de la implementación de la estrategia didáctica de Aprendizaje Colaborativo, serían las siguientes: a) participación activa en el

diseño instruccional; b) Es facilitador en el proceso de implementación de la Estrategia Didáctica; c) Facilitador, tutor y guía durante el proceso; d) Debe aclarar conceptos, integrar ideas y resultados; así como evaluar el resultado del trabajo de los estudiantes.

Adicionalmente, al profesor le corresponde apoyar el desarrollo de la clase colaborativa asignando roles para el buen funcionamiento del grupo. Ello trae consigo las siguientes ventajas:

- Se reduce la posibilidad de que algunos alumnos adopten una postura pasiva o bien dominante al interactuar con el grupo.
- Permite que el grupo utilice las técnicas grupales básicas y que todos los miembros aprendan los procedimientos requeridos.
- Se crea interdependencia entre los miembros del grupo. Esta interdependencia se ve estimulada cuando a los miembros se les asignan roles complementarios e interconectados.

5. Papel del estudiante.

Considerando que los estudiantes son esencialmente de primer ingreso y que casi la totalidad están dedicados tiempo completo al estudio, dicha condición ofrece la posibilidad para que los estudiantes lleven a cabo trabajos de investigación de campo, para que visiten las instituciones estatales objeto de estudio y que investiguen directamente sobre su operación y funcionamiento con el Departamento Legal y la Biblioteca de dicha Institución.

El estudiante participa en la estrategia didáctica de manera totalmente activa. Su función es asumir responsabilidad por investigar, compilar y clasificar información relacionada con su tema objeto de estudio; así como la coordinación interna del trabajo en equipo.

Adicionalmente, deben administrar su tiempo, las tareas y los proyectos específicos asignados, promover así como respetar la participación y colaboración de todos y cada uno de los miembros del grupo; procurar formular sus propias conclusiones basadas en la interacción del grupo; deben adquirir, construir y transferir el conocimiento adquirido .

Considero además que, asignar dichos trabajos de investigación de manera grupal les permite a los estudiantes ejecutar en equipo para que aprendan

sobre la importancia de trabajar coordinadamente y asumir responsabilidades no solo ante el trabajo en sí, sino además ante sus compañeros de grupo.

6. Papel del Contexto.

La estrategia didáctica se implementaría principalmente en dos ambientes: en el aula y en las instituciones estatales que a cada grupo le corresponda estudiar. El ambiente de trabajo se enfocaría principalmente en trabajo grupal, con posibilidad de que los grupos consulten abiertamente tanto al profesor como a otros grupos sobre dudas por resolver para cumplir con los objetivos del trabajo de investigación.

Los recursos o las fuentes de investigación no están limitadas. El uso de dichas fuentes de información o recursos (tecnológicos, materiales, entre otros) es una manera de conocer mejor sobre la creatividad del estudiante en cuanto a los recursos disponibles para investigar. Se aclarará a los estudiantes que las referencias bibliográficas y las fuentes de información utilizadas deben ser de reconocida autoridad.

Aplicación de la estrategia didáctica

A continuación expondré la aplicación e implementación de la estrategia didáctica. Considero que para efectos de mayor claridad para el seguimiento de la implementación, agrupé la información según el cronograma propuesto, el cual se cumplió satisfactoriamente.

Propuesta de Cronograma	
Miércoles 15 de mayo (9:00 a.m. a 10:50 am)	Presenté la estrategia y asigné los grupos formales, informales, base y plenario. Los 8 grupos formales desarrollaron su investigación en tres áreas relacionadas sobre las siguientes instituciones estatales: <ol style="list-style-type: none">1- Contraloría General de la República (CGR)2- Procuraduría General de la República (PGR)3- Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)4- Consejo Nacional de Concesiones (CNC)5- Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF)6- Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP)7- Banco Central de Costa Rica (BCCR)8- Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS)

	<p>Asigné tiempos para que los estudiantes se reunieran en grupos plenario (15 minutos), base (15 minutos) y formales (de 30 minutos a 2 horas, según la asignación específica). Al momento de implementar los tiempos de los grupos, no encontré mucho sentido que los estudiantes se reunieran bajo la modalidad de grupos informales. Considero que las preguntas y dudas se contestaban a través de los grupos base, formales y el plenario.</p> <p>Las tres áreas sobre las que trabajaron los estudiantes son las siguientes: 1- Antecedentes, doctrina y definiciones relevantes sobre la institución pública investigada; 2- Visita a la institución pública para entrevistar a un funcionario según cuestionario elaborado por los estudiantes para conocer sobre legislación y problemática vigente de la institución y 3- Análisis de exposición mediática de la institución pública.</p>
<p>Miércoles 22 de mayo (9:00 a.m. a 12:50 md)</p>	<p>Trabajo grupal dentro del aula sobre doctrina relacionada con cada institución. Los ocho grupos expusieron sobre el resultado de su investigación ese mismo día.</p> <p>Los estudiantes trabajaron dos horas en grupos formales para preparar la exposición sobre doctrina relacionada con la institución pública que les correspondió investigar.</p> <p>En las siguientes dos horas los ocho grupos expusieron los conceptos generales y lineamientos relacionados con la institución pública que empezaban a investigar.</p>
<p>Miércoles 29 de mayo (9:00 a.m. a 12:50 md)</p>	<p>Visita de cada grupo a la institución pública que le corresponde investigar. Cada grupo cumplió con su visita según el plazo establecido. Incluso, en el caso de tres grupos a quienes se les imposibilitó ser atendidos ese día, buscaron otra cita para ser atendidos en otra fecha.</p>
<p>Miércoles 5 de junio (9:00 a.m. a 10:50 am)</p>	<p>Expusieron tres de los ocho grupos. Los tres grupos que expusieron son: La Procuraduría General de la República (PGR), La Contraloría General de la República (CGR) y la Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF). Llama poderosamente la atención el nivel de detalle con que cada grupo describe la experiencia de su visita a la institución pública. Desde datos sobre cómo obtuvieron la cita, quién los atendió, el trato del personal que los atendió, el contenido del cuestionario que prepararon para entrevistar a los funcionarios, entre otros detalles. La experiencia de visitar y conocer físicamente la institución pública les dejó una impresión distinta de aquella que tenían en la primera fase de la investigación, la cual estaba basada únicamente en teoría.</p> <p>Las exposiciones tuvieron una duración de 15 minutos cada una más el plazo concedido para contestar preguntas del grupo plenario.</p> <p>Los estudiantes se les concedió tiempo para reunirse en el grupo plenario (30 minutos para esta sesión) y en los grupos formales (30 minutos para esta sesión) para detallar planeamiento sobre la tercera fase de la investigación.</p>

<p>Miércoles 12 de junio (9:00 a.m. a 10:50 am)</p>	<p>Exposición de los grupos a cargo de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP), El Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), el Consejo Nacional de Concesiones (CNC), la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) y el Banco Central de Costa Rica (BCCR). Se concedieron 15 minutos para cada exposición. Específicamente dos de estos grupos presentaron problemas importantes tanto para obtener la cita como para ser atendidos en la institución pública, precisamente por la situación actual de ambas instituciones. No obstante, los estudiantes perseveraron y lograron ser atendidos. Adicionalmente, recopilaron información sensible y confidencial en algunos casos. Información que no se obtiene de los datos y de fuentes formales de información de las instituciones objeto de estudio.</p> <p>Posteriormente a la exposición de los cinco grupos, mediante grupo plenario (30 minutos para la presente sesión), discutimos los lineamientos sobre el tercer elemento que compone la investigación: análisis sobre cinco noticias relevantes de la institución objeto de estudio. Los ocho grupos se prepararon para exponer el próximo 19 de junio pero solo 4 de ellos lo harán. Los cuatro grupos restantes expondrán el 26 de junio, día en que entregarán el trabajo de investigación por escrito con las conclusiones y procesamiento de datos obtenidos durante las tres fases de investigación.</p>
<p>Miércoles 19 de junio (9:00 a.m. a 10:50 am)</p>	<p>Exposición de cuatro grupos en cuanto a las noticias relevantes sobre la institución objeto de estudio. Cabe resaltar que las noticias fueron escogidas por ellos. La exposición de los temas fueron ampliamente desarrollados, los expositores respondieron a las preguntas de sus compañeros y de la docente. En caso de no conocer la respuesta, se comprometieron a traer la misma la semana siguiente. En efecto cumplieron con investigar sobre dichos temas y traer la respuesta solicitada principalmente por los compañeros de clase. Cada grupo contó con 20 minutos para exponer el resultado de su investigación.</p>
<p>Miércoles 26 de junio (de 9:00 a.m. a 10:50 am)</p>	<p>La dinámica sobre los cuatro grupos restantes que expusieron resultó igual de activa e interesante al igual que las exposiciones de la semana anterior.</p> <p>Los ocho grupos presentaron sus trabajos escritos, los cuales presentaban una recopilación escrita sobre la investigación que llevaron a cabo en tres fases. Cada grupo contó con 20 minutos para exponer el resultado de su investigación.</p>
<p>Miércoles 3 de julio (9:00 a.m. a 10:50 a.m.)</p>	<p>Los estudiantes elaboraron la evaluación para retroalimentar la estrategia didáctica utilizada. Los resultados de la misma se encuentran en la sección 5 del presente informe, denominada "Valoración de la estrategia desde la perspectiva del estudiante".</p> <p>Por último, entregué los trabajos escritos con las respectivas calificaciones, tanto de las tres presentaciones orales como del trabajo escrito. Me llamó la atención de que en algunos casos el trabajo escrito no poseía el nivel y propiedad con que los estudiantes habían hecho sus presentaciones orales. Se los indiqué como una observación importante por considerar.</p>

Análisis de los resultados del proceso desarrollado

1. Bondades

Entre las bondades de la implementación de la estrategia didáctica puedo destacar las siguientes:

- Los estudiantes asumieron con gran iniciativa la labor de investigación y de ejecución en grupo. El apoyo que recibieron de mi parte se limitó a contestar todas las preguntas que ellos formularan sobre las tres fases de la estrategia y la delimitación sobre ciertos temas.
- La visita a la institución pública que cada grupo hizo causó un cambio en la percepción de los estudiantes sobre dichas instituciones. Se mostraron muy motivados y sorprendidos por los resultados obtenidos. La visita a dichas instituciones es uno de sus primeros contactos con el ejercicio de la profesión, ya que son estudiantes de segundo año de carrera.
- Los estudiantes presentaban los resultados de su investigación oralmente al finalizar cada etapa de la investigación. No presentaron una única presentación oral sobre su trabajo. Esto permitió que los estudiantes se concentraran exclusivamente en cada una de las fases de la investigación. En la última presentación se notaba claramente la aplicación del aprendizaje obtenido en las fases anteriores y aplicaron dicho conocimiento para contestar durante el tiempo concedido para preguntas y comentarios.

2. Limitaciones

- La implementación de la estrategia didáctica tuvo una duración de 8 sesiones de trabajo, así como todo el tiempo invertido fuera de las aulas. A pesar de este extenso espacio concedido, uno de los estudiantes manifestó que *“debido al corto tiempo dedicado al trabajo, la parte que sale más afectada es la de análisis, aquí a mi parecer debería hacerse la crítica a las instituciones así como las propuestas que del grupo lleguen a establecerse, después de observar el funcionamiento de la institución y sus mayores retos. Las dos partes restantes son necesarias para el análisis”*. No obstante la observación, considero que el tiempo concedido para profundizar y analizar los temas desarrollados durante los grupos plenarios y formales fueron lo suficientemente amplios.

- En el caso de dos grupos, las presentaciones orales de los grupos superaron el trabajo de investigación escrito que debían entregar en la última sesión de la estrategia didáctica. Las causas de esta situación pueden ser las siguientes: a) poseen mejor capacidad para expresarse oralmente; b) se les dificulta transformar la recopilación de datos no escritos en un documento formal de investigación; c) No poseen experiencia para redactar trabajos de investigación escritos.
- Utilicé la estrategia didáctica de aprendizaje colaborativo. Intenté implementar todos los tipos de grupos que se utilizan en esta estrategia: Grupo Plenario, Base, Grupo Formal e Informal. Debido a la cantidad de estudiantes que manejo en el aula, los tipos de grupo que mejor funcionaron fueron el Grupo Plenario y el Grupo Formal. Conformé lo Grupos Base. No obstante, y según la retroalimentación de los estudiantes, en algunos casos el Grupo Base les sirvió poco o nada en el proceso. En cuanto al Grupo Informal, no hubo ni tiempo suficiente para que trabajaran bajo esta modalidad. Continuaré con el Grupo Plenario, Formal y fortaleceré las funciones del Grupo Base⁴ .

3. Proyecciones de uso

La estrategia didáctica implementada es una herramienta útil para facilitar el aprendizaje a los estudiantes, específicamente en la aplicación práctica del contenido del curso Teoría del Estado II. Sin lugar a dudas utilizaré la estrategia en los próximos cursos que estén a mi cargo.

4. Valoración de la estrategia desde la perspectiva del docente

Considero que la estrategia didáctica implementada cumple con la intención deseada y es una herramienta útil para resolver el problema identificado inicialmente. Abordar el estudio de una institución pública desde tres ángulos permite que el estudiante: a) diversifique su percepción y estudio sobre la institución pública objeto de estudio; b) aprecie la importancia de la teoría aprendida durante el curso y especialmente, que visualice su aplicación práctica.

Con respecto a la futura implementación de la estrategia didáctica, debo continuar con el control del tiempo durante las exposiciones, debido a

⁴ “Fue una buena iniciativa, no obstante considero que se puede mejorar. Por ejemplo, debido a la incompatibilidad de las instituciones, el grupo base no me fue de mucha ayuda”. Comentario de estudiante del Curso de Teoría del Estado II, I Semestre de 2013. Extraído de una evaluación de la estrategia didáctica implementada el día 3 de julio de 2013.

que la clase supera las 40 personas todos los semestres. El cronograma únicamente puede cumplirse de esa manera.

Dedicaré más tiempo a detallar el contenido mínimo del trabajo de investigación escrito. Les explicaré sobre la importancia de dar mayor fortaleza a las conclusiones del documento, tal y como lo hicieron en sus presentaciones orales. Es decir, utilizaré como referencia esta primera experiencia para explicarles a los nuevos estudiantes lo que deseo que mejoren en la próxima implementación de la estrategia.

5. Valoración de la estrategia desde la perspectiva del estudiante

De los 40 estudiantes matriculados en este semestre, 31 se presentaron el día 3 de julio para evaluar la estrategia didáctica implementada. Les solicité que calificaran en una escala de 1 (Muy malo) a 5 (Excelente) y que consideraran los siguientes aspectos:

- a) Papel del estudiante;
- b) Papel del docente;
- c) Estructura del trabajo (oral y escrito) y
- d) Comentario personal adicional.

El cien por ciento (100%) de las evaluaciones se desglosan así:

- 6.45% lo calificaron como Bueno (3)
- 58.06% lo calificaron como Muy Bueno (4)
- 35.48% lo calificaron como Excelente (5)

A continuación se encuentran transcritos algunos de los comentarios de los estudiantes sobre la implementación de la estrategia didáctica:

a) *Papel del estudiante*

“En la mecánica que se ejecutó durante el curso se dio un papel protagónico al estudiante, dado que fue este quien investigó, ordenó y expuso la información sobre el tema tratado”.

“La modalidad sí fomenta la participación activa del estudiante, ya que a través de la guía del docente, se adquirió la información requerida según los medios que cada estudiante consideró necesario”.

“En cuanto al papel de nosotros los estudiantes, fue el protagónico debido a que éramos los encargados tanto de la búsqueda de la información como de exponerla y explicarla a los compañeros”.

“En la parte práctica me pareció excelente las entrevistas y las exposiciones ya que son un complemento ideal de la teoría. Y el análisis, con la información recabada, me parece que como expliqué antes, fomenta la crítica y estimula las capacidades del estudiante”.

“Igualmente me pareció valioso ir y conocer las instituciones para saber dónde están y posibles oportunidades laborales (como el caso de la Contraloría)”.

b) *Papel del docente*

“Bastante bien. Hubieron múltiples consejos por parte del Docente para encausar la investigación”.

“Dio las direcciones y fue agregando comentarios, los estudiantes eran el eje de la actividad”.

“...Eso genera que el papel de la profesora se reduzca para darle espacio a la crítica y análisis del estudiante, la profesora aporta conocimientos relevantes a los expuesto por el grupo”.

“El profesor está siempre para agregar conocimiento y evacuar dudas”:

“La guía y la ayuda que la profesora nos brindó me parece buena, aunque por la dificultad en el acceso a la información en estas instituciones me parece que debería brindar un poco más de ayuda o facilidades en este campo, para que la tarea se vuelva un poco menos agobiante. Pero en general la guía y las bases me parecen bien”.

c) *Estructura del trabajo (oral y escrito)*

“La investigación fomentó esa interacción y acercamiento entre el estudiante y terceros, haciendo que el conocimiento no se quede únicamente en la enseñanza en las aulas”.

“Hacer el trabajo parte por parte hace que uno se pueda concentrar específicamente en cada parte, logrando hacer un trabajo más eficiente y completo, porque al hacer el trabajo en su totalidad de una sola vez se pueden cometer errores más fácilmente y se hace extremadamente cansado. En este caso, se sintió menos el peso del trabajo, queda completo, involucra mucho al estudiante y lo motiva más”.

“Dividirlo en partes facilitó el análisis del tema, un método de trabajo muy completo porque logra abarcar las distintas fases de un tema. La Universidad debe ser conocida por su investigación, y una investigación debe basarse en el análisis, solo se logra con teoría y práctica”.

“La parte teórica, desarrollada en horario lectivo, fue menos compleja que en un trabajo realizado fuera de clase, debido al manejo del tiempo, obteniendo, a mi parecer, iguales resultados”.

“La estructura de las presentaciones es buena porque ayuda a organizar y estructurar mejor la parte escrita”.

“La estructura del trabajo me parece correcta y dinámica, exponer 3 veces nos da más confianza en el grupo y no se toman exposiciones muy largas”.

d) *Comentario personal adicional*

“La visita a las diferentes instituciones fue una experiencia muy satisfactoria ya que muchos de nosotros no habíamos visitado ninguna de estas instituciones ni sabíamos las funciones que realizaban”.

“Me pareció una actividad entretenida y enriquecedora. Las exposiciones fueron concretas y puntuales. Otros cursos podrían introducir estos trabajos en sustitución de exámenes”.

“Puede que este método no funcione para ciertos cursos porque involucra mucho tiempo. En este caso el tiempo sí se logró aprovechar”.

“En general me agradó mucho este tipo de trabajo, es diferente y me obliga no solo a escribir los que se investiga sino a tener una mentalidad crítica con respecto a la realidad que enfrentan las instituciones públicas del país”.

“Fue una buena iniciativa, no obstante considero que se puede mejorar. Por ejemplo, debido a la incompatibilidad de las instituciones, el grupo base no me fue de mucha ayuda”.

“Inicialmente no estaba muy convencida sobre la modalidad pues pensé que sería muy desgastante y no aprendería tanto pero no fue así, al final resultó un trabajo sencillo de elaborar y aprendí mucho del que realizamos mi grupo y yo y del realizado por el resto de los compañeros”.

“Me gustaría hacer más de estos trabajos”.

“Me parece que el grupo base no fue de gran utilidad por lo que convendría una mejora. Por lo demás me pareció una experiencia bonita y en la que todos aprendimos”.

“A mi parecer, considero que la técnica de aprendizaje fue bastante pedagógica, aprendí mucho tanto de mi trabajo como de las exposiciones de los demás”.

“Con respecto al trabajo, los temas me parecen de suma importancia para la futura carrera y vida profesional”.

Consideraciones finales del docente

Mi percepción sobre el papel del docente y del estudiante en la implementación de nuevas tendencias de aprendizaje ahora es clara. La construcción del aprendizaje a partir de la participación de los estudiantes en interacción con los docentes es una tendencia evidentemente enriquecedora para mejorar el rendimiento y la calidad de aprendizaje de los estudiantes.

Al igual que mis estudiantes lo mencionan en sus evaluaciones, preparar el trabajo de investigación por etapas resulta más productivo y el aprendizaje es más enriquecedor. Aplico el mismo comentario a la elaboración del presente informe escrito ya que los avances solicitados por la profesora facilitaron el proceso de preparación del mismo.

Por último, aprovecho para referirme al curso sobre didáctica universitaria. Todos los temas abordados durante el Curso de Didáctica Universitaria, tales como el uso de tecnologías de información, la adaptación de la enseñanza

en estudiantes con necesidades especiales, los métodos de evaluación, entre muchos otros más, nos permite a los docentes contar con herramientas útiles para innovar en la construcción de las nuevas tendencias sobre aprendizaje.

El curso me ha permitido contestar muchas interrogantes que he tenido desde que inicié como profesora interina en la Facultad de Derecho. Considero que la implementación de la estrategia didáctica permite claramente identificar que el aprendizaje adquirido durante el semestre rindió frutos. Muchas gracias a DEDUN por este espacio.

Referencias bibliográficas⁵

Biggs, John. (2005) Calidad del aprendizaje universitario. Narcea S.A .España

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%20ITESM.pdf>

Imbernon, Francesc y Medina, José Luis (2006) ¿Cuándo escoger una estrategia u otra? Tomado de Propuestas para el cambio docente en la Universidad -OCTAEDRO/ICE-UB. Sección 5 Metodología participativa en el aula universitaria. La participación del alumnado.

Tobón, S. (2005). Estrategias didácticas para formar competencias. En: Formación Basada en Competencias. 2º edición Bogotá. Ecoe Ediciones.

Sobre la autora

María Lilly Alvarado Acosta es Magister en Administración de Negocios, además tiene una licenciatura en Derecho y Notaría Pública. Imparte el curso de Teoría del Estado I y II en la Facultad de Derecho de la Universidad de Costa Rica.

⁵ Nota: Todas las referencias bibliográficas utilizadas fueron facilitadas por el Curso de Didáctica Universitaria impartido por DEDUN.

4 Experiencias con el Aprendizaje Basado en Problemas en la Universidad de Costa Rica

“Tropicalizando” el ABP

Koen Voorend

Introducción

Como aborda Arias en esta edición, una preocupación recurrente entre docentes es cómo estimular la participación activa y crítica, con base en una preparación académica anterior, de parte de las y los estudiantes. En la Universidad de Costa Rica (UCR) en general, y la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva (ECCC) donde laboro como docente en particular, existen preocupaciones similares sobre la preparación, el involucramiento, el interés y la participación activa que demuestran las y los estudiantes en clase. Como plantean varios autores (Barrows 1982; Duch, Groh y Allen 2001; Bretel 2003; Hmelo-Silver 2004; Til y van der Heijden 2009; y Arias en esta edición), estos problemas se vinculan directamente con las estrategias didácticas aplicadas. Algunas de estas estrategias en sí, o la aplicación de ellas, en mi visión, no estimulan este papel más activo del estudiantado.

La pregunta de cómo enseñar a pensar, a ser crítico y proactivo tiene, como plantea Arias, múltiples respuestas. En este documento quisiera compartir la experiencia con una de ellas: el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Durante los últimos seis años en mis clases de primer y tercer año de grado en la ECCC, así como en mis cursos a nivel de maestría en el Posgrado de Comunicación y Desarrollo, he trabajado casi exclusivamente con el ABP. La decisión de adoptar esta metodología se basó sobre todo en mi experiencia durante mis propios estudios en la Universidad de Maastricht, universidad pionera en la adopción del ABP en Holanda. Con apoyo inicial de esta misma Universidad en la forma de material informativa y sugerencias sobre cómo abordar la metodología como docente, y con el visto bueno de la entonces Directora de la ECCC, Carolina Carazo, empecé a experimentar con el ABP en la UCR.

Acá se presenta una valoración de esta experiencia, haciendo un análisis de la dinámica y de los resultados del proceso desarrollado en las clases, así como una valoración de parte de las y los estudiantes y mía como docente. Esta valoración se fundamenta en las múltiples evaluaciones formales (de parte de la Dirección de la ECCC, y mías como docente) e informales en reuniones y talleres con las y los estudiantes, que se han hecho de la estrategia didáctica elaborada en las clases. No constituye una investigación en el sentido más estricto de la palabra, pero sí conlleva un proceso de constante evaluación y de recolección de información (no siempre documentada). Así, este artículo representa más una percepción mía sobre el ABP, y sobre su recepción de parte de las y los estudiantes que una evaluación académicamente fundada

en principios de la investigación. Esta reflexión, sin embargo, podría a lo mejor estimular entre otros docentes en la UCR procesos de auto reflexión similares, o abrir espacios de reflexión colectiva.

En lo que sigue, explico brevemente las dificultades de aprendizaje que el ABP procura solucionar y presento la versión del ABP que he adoptado en mis clases (como expuso Arias, hay diferentes versiones). Después analizo los resultados del uso de esta estrategia en mis clases, y las valoraciones de las y los estudiantes y de parte mía como docente. En la última sección concluyo con unas breves reflexiones sobre la necesidad de adaptar la estrategia del ABP a las condiciones de las clases específicas de la UCR, y las necesidades las y los estudiantes y de cada docente.

Los siete pasos del ABP: la teoría

El ABP apunta directamente a dos situaciones de aprendizaje por resolver: primero, la preparación para la clase por parte de los y las estudiantes; y segundo, de su participación activa e informada en clase. La primera preocupación surge como un limitante del desarrollo de una clase interactiva, dado que sin haber leído y analizado críticamente lecturas académicas, búsquedas de otras fuentes, discusiones, procesamientos de información cuantitativa y cualitativa, y otras actividades de preparación, el o la estudiante no llega a la clase con la información y el nivel analítico necesario para la comprensión y/o la discusión académica. La segunda preocupación se vincula mucho con la primera, aunque una buena preparación es un requisito necesario, pero no suficiente para una participación activa e informada. La falta de esta participación, entendida como conjunto de preguntas, aportes e intervenciones informadas que hace el o la estudiante en la clase, constituye una limitación importante para cualquier clase interactiva, cual sea su estrategia didáctica.

Siguiendo Arias (en esta edición, p.17), el propósito del ABP se centra “en el desarrollo de conocimientos y habilidades que les permita a los y las estudiantes utilizar recursos de diferentes fuentes y actitudes que motiven la disposición y apertura en la búsqueda de soluciones”. El ABP nace como una estrategia didáctica para enfrentar una serie de preocupaciones comunes entre los profesores; por ejemplo, entre otras, existía la preocupación de que los y las estudiantes no saben resolver problemas complejos, que son inmediatistas, memorizan sin comprender, no leen, y no traen el conocimiento previo necesario a la clase (Bretel, 2003).

Sin embargo, a partir de los años 60, inició un proceso de inflexión sobre las estrategias didácticas aplicadas. Este proceso implicó un reconocimiento de que las preocupaciones antes mencionadas tienen en gran medida sus raíces en los métodos de enseñanza que se aplicaban. Esto implicó no solo un reconocimiento de que “los métodos tradicionales no sirven para desarrollar todas las habilidades y capacidades que requiere un graduado universitario” (Duch, Groh y Allen, 2001), sino también una búsqueda por la comprensión de qué es aprendizaje, cómo se producen los aprendizajes, y cuáles técnicas mejor lo logran, cómo estructurar cursos, y cuáles métodos usar.

A partir de este proceso, surge en la Universidad McMaster en Canadá, bajo el mando del Profesor Emeritus Howard Barrows, estadounidense, y en la carrera de medicina, una propuesta del ABP. Específicamente, con preocupaciones muy parecidas a las de los profesores de la UCR, y “convencido de que los métodos expositivos y las clases magistrales tradicionales no permitían a los estudiantes, integrar sus conocimientos, investigar constantemente, aprender a tomar decisiones, enfrentar situaciones imprevistas, trabajar con otros y comunicarse asertivamente” (Bretel, 2003: 3), Barrows propuso un método de aprendizaje “basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos” (Barrows, 1982). Este método lo llamó el *Problem Based Learning*, que se traduce al español como Aprendizaje Basado en Problemas.

En el ABP el o la estudiante está central (Barrows, 1982). Esto implica, según Bretel (2003: 4) una “revolución copernicana en el ámbito de la educación superior”. Los y las estudiantes de pronto son lo más importante, y no las disciplinas y sus contenidos, o los académicos y su prestigio intelectual. Se centra entonces el método en el o la estudiante, sus aprendizajes, competencias y habilidades profesionales y/o académicas. Nacido en el ámbito académico universitario, incorpora los principios del constructivismo contemporáneo (Bretel, 2003; Hmelo-Silver, 2004), y permite “desarrollar actitudes de responsabilidad, compromiso y solidaridad, habilidades para la investigación y habilidades sociales y comunicativas, al mismo tiempo que aprender conceptos [...] incorporar exitosamente a la educación superior todas las estrategias y técnicas del aprendizaje activo, cooperativo y creativo; además de hacer posible el estudio de muchos temas a la vez, con profundidad y en poco tiempo, facilitando y desarrollando las habilidades para la transferencia de conocimientos” (Bretel, 2003: 4).

En el ABP, las y los estudiantes están en contacto con las diferentes etapas de la investigación durante todo el curso de manera activa, participativa y multidisciplinaria. La versión que se adoptó en mis clases es la usada en la Universidad de Maastricht, donde yo me gradué, presentada por van Til y van der Heijden (2009). Concretamente, con el grupo ideal constituye entre 10 y 15 personas formado de una persona tutora (docente), una moderadora (estudiante), una secretaria (estudiante) y el resto de las y los estudiantes. Los roles de moderador y secretario normalmente se rotan entre los estudiantes durante el semestre, para darle la oportunidad a todos los integrantes del grupo asumir estos papeles.

El tutor es un facilitador, que estimula el proceso de aprendizaje, desafía a cada estudiante, ayuda con ejemplos, activa el debate con el/la moderadora, monitorea el proceso, asegura que se incluyan los temas, enfoques etc. estipulados en el currículo, evalúa el proceso, estimula reflexión y atiende consultas. La persona moderadora dirige la discusión, resume la información que surge, activa la discusión y hace preguntas a sus colegas estudiantes para darles a todo el mundo la oportunidad de participar. La persona secretaria es la “memoria” del grupo, toma notas y las distribuye después de la clase (correo, blog, etc.).

El ABP inicia a partir de un “problema” – un texto, un insumo audiovisual, u otro insumo que genera algún tipo de cuestionamiento o polémica, que no necesariamente se entiende bien de entrada – iniciando proceso de siete pasos. Habiendo leído, escuchado o visto el “problema” que el tutor escogió para esa sesión, en el primer paso, las y los estudiantes *clarifican conceptos* que no conocen. El segundo paso es la *definición del problema*, qué forma la pregunta de investigación principal. El tercer paso es una *lluvia de ideas* sobre este problema, partiendo del conocimiento que ya tenemos. En el cuarto paso, el grupo va *organizando las ideas* que se propusieron, y más importante, identificando vacíos en el conocimiento que inhiben la solución del problema central. Como resultado, en el quinto paso, las y los estudiantes *formulan objetivos de aprendizaje*. ¿Qué tenemos que estudiar para entender, solucionar o responder el problema?

Ahí empieza el paso seis, el *estudio independiente* y la *preparación* para la siguiente clase. Es decir, las y los estudiantes van a casa, con las notas de los pasos 1-5, que les comparte la persona encargada de la secretaría. En este paso, investigan, a menudo con base en una lectura obligatoria pero siempre

con la libertad de buscar sus propias fuentes. En la siguiente clase, regresan preparados para el séptimo paso, *el reporte y síntesis de la información*. Ahora se discute el problema de nuevo, pero con base en la investigación que hicieron las y los estudiantes. Al final, se organizan las notas de la discusión en un documento (a cargo de la secretaría) que se comparte. En la figura se resume este proceso.

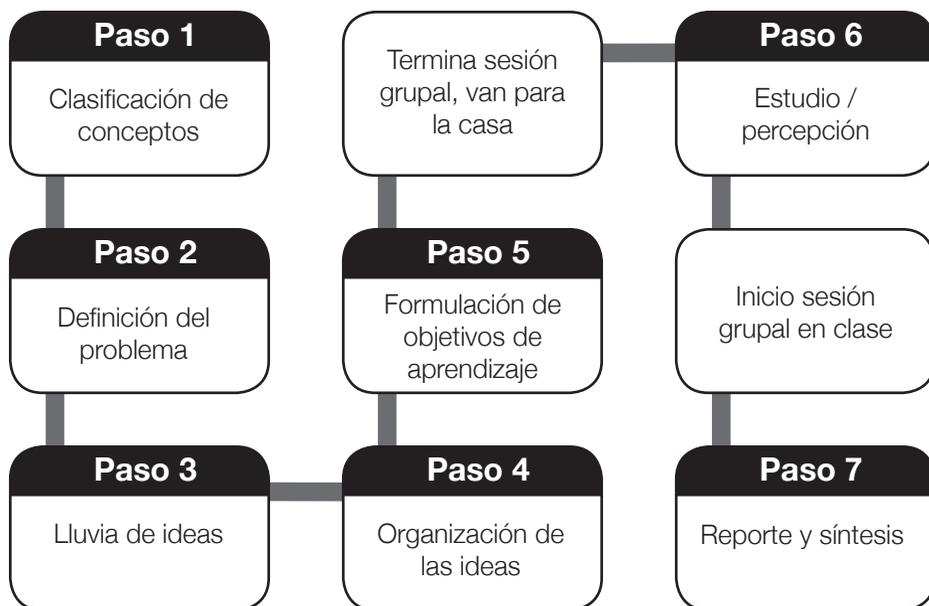


Figura 1. Los siete pasos del ABP
Fuente: Elaboración propia con base en van Til y van der Heijden (2009)

El ABP en la práctica: “tropicalizando” la estrategia

Con el objetivo de estimular a los y las estudiantes para que se preparen para la clase (leer, analizar, discutir, consultar otras fuentes) y logran una participación informada y activa (preguntas, aportes e intervenciones), apliqué durante los últimos seis años el ABP en varios cursos de grado de primer año (Planificación de la Comunicación) y tercer año (Seminario II: Economía y Comunicación, Seminario III: Política y Comunicación) de la ECCC, así como en el Posgrado de Comunicación y Desarrollo (Introducción a los estudios de desarrollo) y el Posgrado de Trabajo Social (Enfoques macroeconómicos de la reforma social).

Papel del tutor

En todas las clases, tal como se estipula en la estrategia didáctica, mi papel como docente implicaba un papel como tutor. Después de introducir la

metodología en la primera clase, aplicando un taller en el cual se hace un repaso de todos los pasos, para una clase ABP este papel constituye cuatro dimensiones principales. El primero integra la preparación para el proceso ABP. Esto implica la búsqueda o la construcción de un problema adecuado para generar discusión sobre el tema en cuestión. Segundo, como tutor guío el proceso ABP, asegurándome que por lo menos los objetivos de aprendizaje que corresponden directamente al currículo del curso estén cubiertos. Tercero, participo en la discusión general, en los pasos uno al cinco sin revelar mi conocimiento sobre el problema en cuestión, y en la fase de reportar y sintetizar igual que las y los estudiantes con base en mi preparación previa.

Además, dependiendo de la clase y el papel del estudiante moderador en particular, mi rol implica motivar la participación de los miembros del grupo, y activar el debate. Finalmente, como tutor tengo que evaluar los papeles de moderador y secretario, y la participación de las y los estudiantes en general, en función de las cantidad y calidad de su participación en clase. En general, la evaluación de los cursos en los que apliqué el ABP, he manejado una evaluación con un alto peso de la participación informada en las discusiones. EN total, la participación y los roles especiales dentro de la metodología constituyen entre el 40 y 50% de la nota final, combinado con trabajos individuales y grupales, como trabajos con comunidades o ensayos finales, y en algunos casos excepcionales con quizzes y exámenes.

Papel de las y los estudiantes

La idea del ABP es que las y los estudiantes tengan un papel central en el proceso de aprendizaje y la construcción colectiva de conocimiento. Efectivamente, en mis clases ABP, son ellas y ellos que dictan el ritmo de la clase, y dentro de un marco establecido por mí como docente, tienen la libertad de llevar la discusión hacia sus intereses particulares. Lo más importante es que en todas las clases, los objetivos de aprendizaje surgen desde el estudiantado, lo cual les motiva estudiar y encontrar soluciones a los problemas identificados. En la práctica, esto hace que temas que anteriormente se consideraban “aburridos” y que no motivaban investigación, con el ABP la gran mayoría de las y los estudiantes se interesan, se preparan leyendo no solo las lecturas obligatorias pero también indagan otras fuentes de información, y participan activamente en clase. Además, en mis clases ABP, como también lo notaba cuando era estudiante en Maastricht, existe un

fuerte control de pares sobre la preparación de otros estudiantes. Es decir, si un estudiante no se prepara y no participa en la clase varias veces seguidas, es común el reclamo de otra persona estudiante en el grupo.

El contexto de la implementación del ABP en la UCR

La programación y organización de cursos en la UCR no corresponde a las condiciones óptimas para el ABP, porque no es la metodología generalizada y formal que ha adoptado esta universidad, como lo ha hecho por ejemplo la Universidad de Maastricht en Holanda. Esto implica que para su implementación se ha tenido que enfrentar varios retos importantes.

El primero, en general los grupos son más grandes que el número ideal para una sesión ABP. Según la teoría del ABP, no hay un máximo de personas que puede participar, e incluso hay experiencias de grupos muy grandes de más de 50 personas, pero en mi experiencia como estudiante y como docente el tamaño ideal de una sesión ABP es de entre 10 y 15 personas. Si bien en las clases de maestría que he dado el número de estudiantes oscilaba entre ocho y quince estudiantes, un número adecuado para el ABP (van Til y van der Heijden, 2009), la matrícula normal de un curso de grado es entre 20 y hasta 28 estudiantes. Para estos grupos, se propusieron unos cambios, en unos casos a la organización de los cursos y la programación de las clases, en otros casos al ABP mismo. Por un lado, para algunos grupos, con el visto bueno de la Directora de la ECCC, se decidió dividir los grupos grandes en dos subgrupos de entre 10 y 14 personas, y dividir el horario de cuatro horas en dos tramos de dos horas, un tramo para cada grupo. Si bien la mayoría de las clases magistrales que se daban ese momento en la ECCC no duraban las cuatro horas enteras, esta división implicó una menor cantidad de horas presenciales durante el semestre. Esta diferencia en horas presenciales, sin embargo, se compensa, en mi visión, por su intensidad y con el hecho que la preparación ABP implica un mayor esfuerzo que la “sola” lectura, procesamiento y análisis de un texto obligatorio. La mayor intensidad de una clase ABP se da por el hecho que son dos horas de discusión intensiva, lidiada por las y los estudiantes que realmente exige su preparación y participación, cosa que no necesariamente ocurre con clases magistrales.

Segundo, cuando no fue posible hacer cambios en la organización del curso, se hicieron ajustes a la metodología. Por ejemplo, en el segundo semestre del 2013, se aplicó el ABP en un grupo de 21 estudiantes de primer año de

la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva (ECCC), en un curso llamado “Planificación de la Comunicación”. Es decir, un número mucho mayor al número ideal para un grupo ABP. En luz de esta limitación, se decidió adaptar en varios aspectos el ABP arriba presentado, para satisfacer las necesidades de un grupo de este tamaño. Por un lado, se trabajó con equipos de dos moderadores y dos secretarios. La lógica de esta adaptación va por dos vías. La primera es una razón administrativa-logística: con un grupo tan grande es imposible darle a cada estudiante estos dos roles individualmente.

Por otro lado, se vincula con la cantidad de intervenciones en un grupo de este tamaño, que es más fácil de moderar, o bien tomar notas, en equipo. Además, estimula el trabajo colaborativo, en espíritu con la filosofía que dio lugar al ABP. Por otro lado, decidí como tutor hacer una breve intervención magistral (interactiva) en cada clase, como una pequeña síntesis al finalizar la discusión ABP, y antes de entrar al nuevo problema. En otras palabras, se podría decir que se agregó un paso al ABP: el octavo que implicó una breve síntesis magistral. Esta síntesis fue, en este caso, una adaptación importante porque permitió resumir la información básica del currículo así como visibilizar el hilo conductor del curso, evitando así que las y los estudiantes se “pierdan” en tanta discusión en grupo grande. En muchos casos, sin embargo, lo percibí como mera repetición de lo que ya se había discutido en clase (lo cual es un indicador de la calidad de la sesión ABP que se llevó a cabo), aunque las y los estudiantes manifestaron que les pareció útil este paso, como se verá más adelante.

Finalmente, se manejó el proceso de los pasos uno al cinco con cierta flexibilidad. En la práctica, después de las primeras clases y cuando las y los estudiantes ya dominan y acogen la metodología, la hacen “suya”, a veces brincando o mezclando pasos iniciales. Si bien siempre se empieza con la aclaración de conceptos, y casi siempre se sigue con la definición del problema general, después los pasos de lluvia de ideas, organizarlas y definir objetivos de aprendizaje se traslapan y no se diferencian bien entre sí. Dependiendo de la calidad del grupo, lo he manejado con mayor o menor flexibilidad, siempre supervisando el proceso de formulación de objetivos de aprendizaje.

Estos ajustes a la organización de los cursos, o bien al ABP mismo, fueron importantes para el desarrollo exitoso de las clases. Al proponer una estrategia

“diferente”, los grupos se interesan más en una materia, incluso si fue percibida como aburrida antes de iniciar el curso. Además, creo que el ABP, con pequeños ajustes en su diseño cuando necesario, puede funcionar para grupos grandes, mientras se respete el principio básico que la dirige: que los objetivos de aprendizaje surjan desde el estudiante, y no vienen impuestos por el docente. Después de casi seis años aplicando el ABP en diferentes cursos de diferentes niveles, sostengo con cierta confianza que la respuesta de parte de las y los estudiantes a la estrategia es en general muy satisfactoria.

Análisis de los resultados del proceso desarrollado

En esta sección presento brevemente las bondades y limitaciones del ABP como lo he usado para mis clases en la UCR. Aclaro que son percepciones más generales, con base en la aplicación del ABP en diferentes cursos de diferentes niveles, y no se fundamenta en una investigación sistemática con un proceso de recolección de datos normalizado. Estas percepciones implican un sesgo, por mi experiencia positiva con el ABP, pero también se basan en la experiencia con más de cuarenta grupos con los que se inició y terminó el curso (o en algunos casos el módulo del curso que me correspondía, aunque el resto del semestre también se trabajó con la misma metodología) con el ABP.

Fortalezas del ABP

En comparación con los cursos magistrales de los cuales he formado parte, el ABP tiene algunas fortalezas muy importantes que forman una respuesta directa a las preocupaciones que causaron su invención. En primer lugar, en gran contraste con las clases magistrales que he dado y visto, las y los estudiantes llegan casi todos y todas, y casi siempre, leídos y preparados. En el curso del segundo semestre del 2013, por ejemplo, de los 21 estudiantes solo dos faltaron más de una clase, y solo uno más de dos. Al formular sus propias preguntas y objetivos de aprendizaje, en general, se interesan mucho más en la materia, toman una posición proactiva con respecto a la resolución de los problemas, y realmente participan con base en su preparación para dar respuestas a las preguntas que surgieron durante la discusión inicial. Especialmente si existe polémica en el contenido del material didáctico, la participación informada es superior.

Segundo, en muchos casos las y los estudiantes no solo leen, pero la estrategia estimula la consulta de otras fuentes más allá de la lectura

obligatoria. En varios momentos en todos los grupos, las y los estudiantes proponen videos, artículos, noticias y otros insumos para la discusión. En algunos casos, se decidió abrir espacios fuera de la clase, como blogs, o páginas en Facebook, para seguir con discusiones paralelas a las llevadas a cabo en la clase.

Tercero, la moderación y la secretaría en manos del estudiantado agregan un valor adicional al proceso didáctico, en algunos casos más que en otros. En general, se aprecian las notas del secretario no solo como resumen de la discusión, pero sobre todo como insumo para la preparación dado que contienen las preguntas u objetivos de aprendizaje para la clase que sigue. En algunos casos, las notas del secretario no solo representan en mucho detalle la discusión que se dio en clase, pero también toman un formato muy atractivo para su lectura. En el curso Planificación de la Comunicación, esto fue producto del mismo entusiasmo del grupo, después de que se generó una especie de “competencia” de quién tenía las mejores y más bonitas notas. Esta competencia, si bien no fue estimulado por el tutor, fue recibida con mucho encanto dado que reflejó no solo un compromiso con la clase, pero también una creatividad y originalidad impresionante. Por otro lado, en varios cursos, durante la moderación en algunos casos, se propusieron por parte de las y los estudiantes diferentes dinámicas de discusión, que si bien no siempre funcionaron como previsto, siempre estimularon interés en participar por la ruptura con la rutina “normal” en clase.

Cuarto, al tratarse de una propuesta “diferente”, y al poner al estudiante central y darle mucha responsabilidad en el proceso didáctico, creo que el ABP genera en muchos casos un entusiasmo contagioso entre las y los estudiantes que hace que vienen a clases con ganas de participar en un proceso de construcción colectiva de conocimiento en vez de la transferencia de conocimientos del profesor al estudiante. En mi experiencia, el primero es más efectivo que el segundo.

Finalmente, y en cuanto a la efectividad de la metodología, siento que la mayoría de las y los estudiantes manejan, al finalizar un curso, la materia mejor que en un curso con clase magistral. Además, siento que se apropian más de los contenidos del curso, y que se “aplica” más a su propio contexto porque las interrogantes del curso no son impuestas por el docente, pero surgen del proceso de discusión que tienen con sus pares, con la facilitación del tutor.

Limitaciones

El tamaño del grupo, a pesar de las adaptaciones propuestas arriba, forma la limitación más grande para la aplicación del ABP en la UCR. En los casos que se dividen los grupos grandes en dos, esto implica para el tutor hacer dos sesiones ABP con dos grupos seguidos, lo cual implica una desventaja para el segundo grupo en cuanto al nivel de entrega posible del docente. En los casos que se manejó el ABP en grupos grandes, tener 18 o 21 personas en una sola discusión, a veces implica que el tutor tenga que funcionar como “policía”. En muchas ocasiones, hubo una necesidad de avisarle a un(a) estudiante que no hablara mientras otras personas estaban participando. En la mayoría de los casos, este exceso de ruido se dio por un entusiasmo de reaccionar sobre las intervenciones de otras personas en el grupo, pero de todas formas causaron “ruido” en la discusión general.

En algunos casos, dependiendo de la materia en cuestión, el contenido de la clase puede formar una limitación en cuanto a la utilidad del ABP. Para algunas clases de un curso, por ejemplo, el currículo consistió en un módulo más teórico sobre la política de la planificación y la comunicación. Este módulo generó mucho debate, y el ABP fue una estrategia adecuada para fomentar y dirigir este debate. El segundo módulo, sin embargo, implicaba un recorrido del proceso técnico de la planificación en la comunicación, y envolvía un contenido mucho más puntual y práctico, directamente vinculado a los trabajos finales que tuvieron que desarrollar con alguna organización no gubernamental. El ABP sirvió para cubrir este contenido, pero la combinación con las partes magistrales que en este curso se dio no agregaba ningún valor adicional. Es decir, perfectamente se podía haber trabajado solo con el ABP, o bien en clases magistrales solamente.

Estudiantes sobre el ABP

En esta sección, se expone brevemente las valoraciones de las y los estudiantes sobre el ABP. En todos los grupos en que se aplicó el ABP, se abrieron por lo menos dos espacios de reflexión sobre la metodología, uno después de unas cinco sesiones, y uno al final del curso. Aquí resumo brevemente de memoria los principales mensajes que surgieron en estos espacios, aunque también se hizo en la penúltima clase del curso de segundo semestre del 2013, una evaluación más formal en forma de una breve encuesta de preguntas cerradas y abiertas sobre las ventajas y

desventajas del ABP, sobre la motivación de leer, preparar, participar, y sobre los roles en clase. Dado que el diseño de la encuesta no siguió un proceso académico estricto, y la encuesta en sí apenas fue respondida por 21 estudiantes, advierto por la imposibilidad de generalizar respuestas y la poca representatividad de la misma.

En todas las evaluaciones que se hicieron, menos en un grupo del Posgrado de Comunicación y Desarrollo, el ABP fue muy bien evaluado. En general, a las y los estudiantes les gusta la metodología mucho, por la responsabilidad que se les otorga, y por la libertad de guiar el curso a sus intereses particulares dentro del currículo general establecido por el docente. Valoran el mayor dinamismo en las clases, y aprecian que “el método ABP [...] proporciona y fomenta la participación en clase; es muy dinámica la manera de trabajar y promueve que los estudiantes participen activamente y además se desarrolle y construya conocimiento de manera colectiva” (Estudiante primer año ECCC 2013), o como lo puso otro estudiante: “es más entretenido y más sencillo entender las varas” (Estudiante primer año ECCC 2013).

La mayoría de los estudiantes dijeron que se sintieron más motivados que para una clase magistral, y notaron una mayor motivación de participar en clase. En la encuesta que se aplicó, todos menos una persona dijeron que sentían una mayor necesidad de leer y prepararse para la clase, dado que en clase tenían que reportar sobre su búsqueda de información. Como resultado, en la práctica, dos tercios manifestó haber leído más las lecturas obligatorias que en otros cursos magistrales, y un poco más de la mitad del grupo dijo que además de las lecturas obligatorias buscaban otras fuentes no propuestas por el tutor. A nivel de maestría, el ABP motivó a algunos grupos la división de labores de preparación por la mayor cantidad de lecturas, y sobre todo en los grupos que pusieron en función esta división desde el temprano en el curso, el resultado del ABP fue muy efectivo, y realmente hubo un proceso de creación de conocimiento conjunta. En luz de estas observaciones, creo que el ABP efectivamente logra el objetivo de estimular la preparación y la participación en clase.

Otro aspecto que es recurrente es la valoración positiva que se da al espacio que dentro el ABP se crea para compartir experiencias y conocimiento entre ellos y ellas. Es decir, las y los estudiantes muchas veces dicen haber aprendido mucho de los y las compañeros, y no solo del tutor. Como lo puso una estudiante, “Se aprende no sólo del conocimiento del profesor (que se

sabe que ya lo tiene) sino también de los demás compañeros, lo cual hace que la discusión sea más interesante” (Estudiante primer año ECCC, 2013). Este es una fortaleza importante del ABP, ya que propicia la discusión y el compartir visiones distintas sobre asuntos diversos, creando un ambiente de aceptación y respeto de opiniones divergentes, y la saludable práctica de cuestionar y defender posiciones encontradas.

En general, se aprecian, además, los papeles de moderador y de secretario. El hecho que son papeles tomados por estudiantes hace, según las evaluaciones formales e informales que he hecho, más dinámica y menos aburrida la sesión. Además, crea una especie de mecanismo de solidaridad. Si un estudiante sabe que tiene que moderar una sesión, quiere que haya participación, y una forma de estimular esto, es participando en las sesiones moderadas por otro estudiante. En la encuesta, el 20 de los 21 estudiantes dijeron que aprendieron mucho sobre lidiar una discusión, resumir debates y dar espacio a sus compañeros, al tomar este papel. Las notas del secretario, para el 14 de los 21, sirvieron siempre como base para la preparación para la siguiente clase.

En cuanto al papel del tutor, siempre hay valoraciones encontradas. Por un lado, les parece valioso que el papel que cumplo como tutor, implica más un rol de facilitador, y no como “él que sabe todo” (Estudiante primer año ECCC, 2013). En todas las evaluaciones, aprecian la libertad de dirigir la discusión hacia sus intereses particulares dentro de la temática propuesta, y aprecian de igual manera mis intervenciones como participante en la discusión.

Sin embargo, en todos los grupos ABP, al principio del curso, siempre hay unos estudiantes que expresan una preocupación sobre las discusiones lidiadas por sus compañeros, y sienten una necesidad de que el “profesor” intervenga para decir “la verdad”. Como lo puso un estudiante de tercer año de la ECCC, “necesito que usted nos diga si estamos hablando paja no si vamos bien” (Estudiante primer año ECCC, 2011). Esta preocupación surge, en mi visión, de la falta de familiaridad con la metodología y son los resultados de una excesiva exposición a clases magistrales en las cuales se parte del principio de que haya una sola verdad, por más dinámica y abierta que sea. Aclaro que tanto las y los estudiantes, como yo, creemos que las intervenciones magistrales son muy útiles como forma de resumir contenido, y asegurar que compartamos el mismo conocimiento, pero funcionan mejor como complemento al ABP, que viceversa. De todas formas, como respuesta

a esta preocupación, se hicieron varias intervenciones por parte del tutor para asegurar que haya una base de conocimiento compartida, en otros grupos se acordó de que el tutor interviniera de manera magistral (y no solo como participante en la discusión) si fuera necesario y con eso las y los estudiantes sintieron la confianza de que si no hubiera intervenciones, que estaban haciendo bien su trabajo.

En resumen, la mayoría del estudiantado recomendaría el ABP para otros cursos. En un intento de profundizar más sobre esta percepción, en la encuesta les pedí sobre las principales ventajas del ABP. Sus respuestas giraron en torno al hecho que fomenta la participación, y que reduce “la tediosa magistralidad, [aprendiendo] a convivir en grupo conversacional” (Estudiante primer año ECCC). Casi todos, dijeron que la metodología es más dinámica y participativa, permitiendo “enlazar más fácilmente la materia a experiencias diarias y situaciones cotidianas” (Estudiante primer año ECCC), percepción que se comparte también a nivel de maestría. Además, aprecian que sean los estudiantes que determinan la línea de conducción de un tema, y que permite reflexionar junto a los compañeros y no solo con el docente.

Si bien en general existe una percepción (formidablemente) positiva sobre la estrategia didáctica del ABP, se mencionan también unas desventajas. Tal vez la más recurrente es la dificultad de algunas personas de insertarse en la discusión, por timidez. “Para quienes les cuesta hablar en público o expresar sus ideas a muchas personas el ABP” (Estudiante primer año ECCC). Efectivamente, “a veces costaba tener la palabra porque habían unos que se emocionaban mucho” (Estudiante primer año ECCC). Esto es un gran reto para el tutor, y en mis clases he tratado de darles espacio explícitamente, lo cual implica a veces el riesgo de que sienten que estén “puestos contra la pared”, o bien, hacerlo a través de la persona moderadora. También se puede solucionar con tareas específicas en la preparación de la clase, para que reporten sobre esa tarea.

Además, dado que la discusión se modera por los mismos estudiantes, a veces se “pueden desviar un poco”, algo que es percibido tanto por el estudiantado como por el docente. La claridad de la discusión depende mucho de la capacidad de la persona moderadora, y su habilidad de darle una estructura al contenido de la discusión. Aunque en general trato de intervenir lo menos posible en la estructura de la discusión, a veces es necesario guiar más explícitamente el debate. Otras desventajas tenían que ver con la mayor

preparación que implica el ABP, así como su aplicación para contenidos más puntuales que “no se prestan para una discusión” (Estudiante primer año ECCC).

El ABP como una posible respuesta

La experiencia del ABP en la UCR me ha demostrado que perfectamente es aplicable en una universidad que no necesariamente tenga la estructura para su aplicación. Con algunos ajustes pequeños, “tropicalizando el ABP”, se puede lograr un mayor estímulo para la preparación y la participación en clase, partiendo de un principio de construcción colectiva de conocimiento a partir de objetivos de aprendizaje propuestos por el estudiantado. Creo que tanto la percepción mía como docente, así como la evaluación de las percepciones de las y los estudiantes demuestra que la experiencia ha sido muy positiva, algo que me motiva seguir impulsando la aplicación del ABP en los diferentes niveles de la carrera.

He compartido mi experiencia con el ABP, como posible respuesta a la pregunta de cómo enseñar a pensar, a ser crítico y proactivo. Argumento que el ABP puede estimular entre estudiantes la preparación (más allá de las lecturas obligatorias) para y la participación en la clase, así como en otros espacios. Con esto no quisiera suponer que el ABP es una estrategia didáctica superior a otras, ni cuestionar la utilidad de métodos tradicionales como el ABP. Pero, con mi reflexión, sí quisiera invitar otros docentes a iniciar un proceso de reflexión sobre sus estrategias didácticas, y preguntarse si estamos retando las y los estudiantes al máximo. Les invito también consultar las reflexiones de referencias como Sir Ken Robinson (2006) y Sugata Mitra sobre la necesidad de adaptar el sistema educativo a las exigencias de la sociedad moderna 2.0. No tiene que ser el ABP la respuesta, pero sí creo necesario valorar críticamente nuestras técnicas de docencia, y nuestro papel como docentes, y preguntarnos si realmente estamos estimulando procesos de creación de conocimiento colectivos.

Referencias bibliográficas

- Barrows, H. S. (1982). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. In L.A. Wilkerson, *Bringing Problem-based Learning to Higher Education: Theory and Practice*. New Directions for Teaching and Learning, 68, Winter 1996, pp.13-21. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Bretel, Luis (2003) *¿Por qué optar por el Aprendizaje Basado en Problemas?* Disponible en: <http://bretleandoabp.blogspot.com/2005/11/por-qu-optar-por-el-aprendizaje-basado.html>. Consultado por última vez: 22-11-2013.
- Duch, Barbara; Susan Groh y Deborah Allen (2001) *The power of Problem-Based Learning*. Sterling VA: Stylus.
- Hmelo-Silver, Cindy (2004) Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, Vol. 16, No. 3.
- Mitra, Sugata (2013) Build a School in the Cloud. TED Talks. http://www.ted.com/talks/sugata_mitra_build_a_school_in_the_cloud.html. Consultado 04-12-2013.
- Robinson, Ken (2006) How schools kill creativity. TED Talks. http://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity.html. Consultado 04-12-2013.
- Van Til, Cita y Francy van der Heijden (2009) *PBL Study Skills: an overview*. Educational Development and Research. Maastricht: Universidad Maastricht.

Sobre el autor

Koen Voorend tiene una maestría en Economía Internacional, de la Universidad Maastricht, y otra en Estudios del Desarrollo del Institute of Social Studies (ISS), La Haya, de la Universidad Erasmus de Rotterdam, Holanda, donde actualmente está haciendo sus estudios de doctorado. Es becario del programa Settling into Motion de la Fundación Zeit, Hamburg, y trabaja como investigador en el Instituto de Investigaciones Sociales, así como docente en la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva, de la Universidad de Costa Rica.



El libro **Estrategias didácticas para la investigación e indagación: experiencias docentes en la Universidad de Costa Rica** forma parte de la Colección Pedagógica de libros que se ha venido gestando desde el Proyecto de Producción de materiales y textos para la Educación Superior del Departamento de Docencia Universitaria. Dicho proyecto busca producir y difundir documentos necesarios para la realización del trabajo de apoyo a la formación pedagógica del docente universitario, así como de trabajos de investigación producidos en este mismo contexto.

En este libro se presenta un acercamiento conceptual de las estrategias didácticas para la investigación e indagación como una alternativa para proponer espacios de formación más críticos, creativos y propositivos. Adicionalmente se presentan tres experiencias de docentes quienes han desarrollado algunas de estas estrategias en sus cursos.



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA