

Experiencias de Formación en el Pregrado

Dirección Académica de Pregrado

Universidad de La Frontera

EXPERIENCIAS DE FORMACIÓN EN EL PREGRADO
EDICIONES UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

Inscripción: 241.434 ISBN: 978-956-236-249-8

UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
Avenida Francisco Salazar 01145, Casilla 54-D
Temuco – Chile 2012
200 Ejemplares

Comité Editor:

Zoia Neira Ceballos

Representante de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales

Guillermo Godoy Ibáñez

Facultad de Ciencias Jurídicas y Em presa riales

Yessica González Gómez

Representante de la Facultad de Educación, Ciencias Sociales y Humanidades

Alfonso Llancaqueo Henríquez

Representante de la Facultad de Ingeniería y Ciencias

Nancy Navarro Hernández

Representante de la Facultad de Medicina

Alejandra Jans Muñoz

Representante de la Facultad de Odontología

Ana Moraga Pumarino

Directora Académica de Pregrado

Marybel Ramiro Zarges

Coordinadora de Desarrollo Educativo

Lilian Soto Fuentes

Coordinadora de Evaluación y Desarrollo Docente

Coordinador Publicación:

Evelyn Sepúlveda Márquez

Coordinador Ediciones Universidad De La Frontera:

Luis Alberto Abarzúa Guzmán

Corrección y Edición: Javiera Ibaceta Carreño

Diseño: Manzana Grafik

Impresión: Imprenta del Sur

ÍNDICE

Presentación

Dr. Juan Manuel Fierro Bustos

Vicerrector Académico, Universidad de La Frontera..... 7

Escribiendo Informes de Calidad: una Experiencia en el Aula.

Anía Cravero Leal..... 9

Adaptando la Metodología de Aprendizaje Basada en Equipos:
una Experiencia en Cursos Numerosos.

Marco Bustos Gutiérrez..... 19

Uso de la Micro-enseñanza como Recurso Didáctico en la
Asignatura de Lenguas y Gramática Inglesa en Estudiantes de la
Carrera de Pedagogía en Inglés.

*Marisol Amigo Ritz, Sandra Gacitúa Matus y Marcía Monsalve
Ramírez*..... 28

Desarrollando la Competencia Genérica "Liderazgo".

Marjorie Morales Casetti..... 36

Implementación de la Metodología Instrucción entre Pares (Peer
Instruction) con Uso de Tecleras: una Experiencia en la Enseñanza
de la Química en Estudiantes de Primer Año de Ingeniería.

Andrea Arias Padilla..... 47

Utilización de Gestores Bibliográficos para la Generación del
Anteproyecto de Trabajo de Titulación con Estudiantes de la
Carrera de Ingeniería Civil Ambiental.

Marcía Zambrano Riquelme..... 58

El Seminario como una Metodología Activa para el Desarrollo de
las Competencias Genéricas de Trabajo en Equipo y Liderazgo.

*Andrea Sandoval Riquelme, Juan Méndez Vera y Jocelyne
Sepúlveda Aravena*..... 66

Presentación

Es muy significativo el poder presentar esta nueva edición de Experiencias de Formación de Pregrado en la Universidad de La Frontera. Esta convicción se sustenta en la evidencia que significa este tercer volumen de experiencias innovadoras en la práctica de la docencia real.

Lo que ayer era una novedad y el inicio de un camino incipiente, hoy podemos señalar que innovar ya es un hábito entre muchos académicos y académicas docentes de nuestra Universidad; un indicio evidente de un cambio cultural que expresa la valoración institucional del pregrado y el valor estratégico que cada profesor debe adoptar en el ejercicio de su docencia.

El plan es contar con profesores innovados e innovadores y para ello se han desarrollado dos acciones relevantes: primero, un plan permanente, variado y actualizado de posibilidades de capacitación y segundo, un estímulo y apoyo para la formulación y puesta en práctica de iniciativas innovadoras. La armónica fusión de estas dos instancias nos asegura un avance sustantivo en el ejercicio de la docencia. La capacitación del docente debe expresarse en la calidad de su docencia real y en los resultados de aprendizaje logrados y para ello, innovar es un imperativo.

Los dos aspectos anteriores se complementan con un creciente reconocimiento de las buenas prácticas docentes y de mecanismos objetivos para evaluar el ejercicio de la docencia.

Los trabajos de este tercer volumen evidencian la creciente expresión de una gama de profesionales comprometidos con innovar, experimentar, transformar los estilos docentes clásicos, de proponer y crear nuevas herramientas y materiales de enseñanza. El poder conocer sus resultados y compartirlos, constituye también un gran avance en la evaluación de experiencias entre pares académicos de una misma comunidad, proyectando estos resultados a un contexto docente más allá de estas aulas.

Felicitemos a todas y todos los autores de esta edición: Ania Cravero L., Marco Bustos G., Marisol Amigo R., Sandra Gacitúa M., Marcia Monsalvez R., Marjorie Morales C., Andrea Arias P., Marcia Zambrano R., Andrea Sandoval R, Juan Méndez V. y Jocelyne Sepúlveda A., por generar, aplicar y compartir estos resultados de innovación docente que sin duda estimulan a seguir trabajando en la senda de lograr cada vez un mejor ejercicio y resultado de la docencia universitaria.

Prof. Dr. Juan Manuel Fierro Bustos
Vicerrector Académico

Escribiendo Informes de Calidad: una Experiencia en el Aula

Ania Cravero Leal

Departamento de Ingeniería de Sistemas

Facultad de Ingeniería y Ciencias

Universidad de La Frontera

ania.cravero@ufrontera.cl

Los estudiantes de hoy están inmersos en el mundo digital. La mayor parte de ellos se informa a través de la navegación web: visita páginas, redes sociales, foros, chat y comparte información, fotos, vídeos y noticias día a día. Esta nueva cultura ha construido nuevas formas de comunicación escrita en donde prima la informalidad y el uso de símbolos y emoticones. Por lo anterior y otras causas asociadas, actualmente los estudiantes universitarios presentan una deficiente comprensión de textos de corte académico, así como problemas para elaborar ensayos y artículos de carácter argumentativo y propositivo. Se ha estudiado que tienen serias dificultades para comprender textos científicos y para organizar información por escrito, poca facilidad para identificar ideas principales e inconvenientes para argumentar, encontrar, organizar y seleccionar la información (Bono, 1998).

Esta realidad no es ajena a las carreras de Ingeniería, y es un tema preocupante si se tiene en cuenta que el ingeniero no es un ente individual que puede solucionar problemas aislados, sino que es un protagonista activo del desarrollo social. El ingeniero requiere de la interacción con otros sujetos, en muchos casos por medio de la comunicación escrita, por lo que debe estar en capacidad de manejar estratégicamente las fuentes de información disponibles, argumentar propuestas para la solución de situaciones problemáticas y comunicar los resultados de sus procesos según fórmulas convencionalmente establecidas (Molina, 2000).

Así la lectura y la escritura son fundamentales en la Universidad porque en ese entorno, la mayoría de la información que debe aprenderse es a partir de textos y se espera que los estudiantes lean y escriban "según los modos de lectura y escritura específicos que se espera pongan en práctica los universitarios." (Carlino, 2005, p. 18).

Algunos de los problemas de escritura que los jóvenes presentan al enfrentarse a una hoja en blanco incluyen la falta de coherencia, la cohesión y la significación en sus escritos (Ruiz, 2005). Los mismos autores plantean una primera interrogante sobre las causas por las que el estudiante no se siente con la suficiente confianza para elaborar un escrito. Indican que el problema fundamental es la falta de bases que le indiquen cómo debe elaborar un buen escrito o bien, el estudiante no conoce los pasos y no tiene la motivación suficiente para enfrentarse a un nuevo mundo, el de la realidad e imaginación que envuelven a un escritor.

Por otro lado, Gordo de Lemus, Gómez y Márquez (2001) concluyen que en la educación básica-primaria no se enseña a escribir, sino que sólo se provoca la escritura. Los autores establecen que la escritura en el aula, es un ejercicio mecanicista centrado más en la norma y no un ejercicio de la mente. Por ello establecen que es más significativa para los jóvenes la escritura que sucede fuera del aula como producto de una pulsión, de una catarsis, que la escritura dentro del aula.

Bono (1998) se da cuenta de la importancia de la enseñanza de la escritura en los niveles superiores. Indica que los textos expositivos y argumentativos cobran relevancia en el contexto educativo, especialmente en áreas de la Ingeniería, pues, es a partir de estos que se abordan y desarrollan temáticas en el aula. Dada las características estas carreras, los estudiantes de Ingeniería son propensos a usar ecuaciones y gráficas para expresarse, y son limitados para escribir, sin percatarse de que la escritura es una tecnología que tiene efectos innegables sobre la conciencia de los sujetos, pues brinda la posibilidad de reestructurar el pensamiento y visualizar la estructura del lenguaje (Serna, 2009).

Podría pensarse que estas limitaciones se pueden superar en la universidad porque el ingreso a ella supone el acceso a una comunidad discursiva que exige al estudiante el dominio de géneros y prácticas lingüísticas propias de las disciplina de estudio (Valencia, 2005). Se ha dicho que ese problema viene desde la Educación Media, pero si ello es así, la formación universitaria hace poco por remediarlo. En general, los docentes no piensan que ésta es una actividad transversal y permanente, y que en todo momento deben exigir a los estudiantes que escriban bien. Luego, esa exigencia no se manifiesta en sus tareas, ensayos y trabajos, basta que los temas y los algoritmos sean correctos. Así, los estudiantes no escriben bien, ni siquiera su trabajo de título, porque no hay quien les exija ni tienen parámetros de comparación (Leal, 2003).

En este trabajo se presenta una experiencia que logró mejorar la calidad de los informes en el curso de Bases de Datos que se imparte para las carreras de Ingeniería Civil Industrial mención Informática, Ingeniería Civil Telemática e Ingeniería Civil Matemática de la Universidad de La Frontera. El curso se desarrolló durante el primer semestre de 2013 para 47 estudiantes.

Descripción de la Experiencia y Metodología

Contexto de la asignatura.

Bases de Datos (BD) es una asignatura de carácter obligatorio para los estudiantes de Ingeniería Civil Industrial mención Informática, Ingeniería Civil Telemática e Ingeniería Civil Matemática y corresponde a la formación profesional especializada de las carreras. En esta asignatura los estudiantes deben ser capaces de planificar, diseñar, ejecutar e implantar proyectos que elaboren soluciones de BD para los sistemas de información en las organizaciones.

La asignatura entrega fundamentos teóricos, recursos metodológicos y técnicos para el diseño, implementación y mantención de sistemas de BD. Por ello, consta de sesiones de laboratorio en las que se dan a conocer en

forma práctica, diferentes herramientas de software de BD disponibles en el mercado, aplicándose principalmente técnicas de modelamiento físico, implementación y consulta.

Los principales resultados de aprendizaje de la asignatura son:

- Diseñar una BD mediante el modelo Entidad-Relación y Relacional.
- Administrar BD relacionales en un Sistema de Gestión de BD comercial.
- Implementar consultas SQL para resolver problemas.
- Desarrollar en equipo, informes escritos de buen nivel.

Para lograr los aprendizajes esperados descritos con anterioridad, los estudiantes tienen que realizar talleres en laboratorio, los que consisten en evaluaciones de diversos temas que son desarrollados durante las sesiones laboratorio; crear informes técnicos de lecturas complementarias y finalmente, crear un proyecto de BD en una organización o empresa local, actividad que se desarrolla de manera grupal, con el objeto de incorporar, como parte del aprendizaje, el trabajo en equipo.

Para la última actividad, los estudiantes deben presentar 3 informes a lo largo del semestre. En el primer informe presentan los antecedentes del negocio seleccionado, el área en donde se implantará la BD a diseñar, los requerimientos de los usuarios y el modelo entidad-relación. En el segundo, presentan la transformación del modelo entidad-relación al modelo relacional y la normalización de dicho modelo logrando una BD correcta y sin problemas de implementación. En el tercer informe presentan la implementación de la BD, usando un motor de BD comercial.

Descripción del problema.

El problema se presenta en la creación de los informes. Por lo general, los estudiantes comprendieron cómo se diseñaba de manera correcta una BD, por lo que el modelo presentado, en la mayoría de los casos fue correcto, debiendo realizar pequeñas modificaciones para lograr implementarlo en un motor de bases de datos comercial.

Respecto a la redacción de informes, la situación no se dio de la misma manera, ya que estos presentaron serios problemas técnicos, como la elaboración de introducciones sin antecedentes generales sobre el tema del proyecto a realizar, en las que tampoco se informa sobre el objetivo del escrito y que por lo general, solo presentan unas cuantas líneas que señalan donde llevaron a cabo el proyecto los estudiantes y algunos datos propios de la asignatura. Además, hay ocasiones en las que los antecedentes del negocio seleccionado están mal redactados.

Respecto al desarrollo del trabajo, éste no presenta un formato uniforme, un orden coherente, un lenguaje técnico aceptable y en la mayoría de los casos, no utilizan imágenes representativas. Finalmente, los comentarios y conclusiones no presentan los resultados obtenidos. Por lo general los estudiantes escriben datos de la asignatura o de ellos mismos y no del negocio al que se le implementará la base de datos.

El problema en cuestión es la forma de evaluar este tipo de informes, ya que los estudiantes logran diseñar e implementar la BD para la empresa seleccionada, pero la calidad de los informes que comunican sus avances y resultados es muy baja. Lo anterior queda de manifiesto en la tabla 1, que contiene el promedio de las calificaciones de cada informe semestral durante los 3 últimos años.

Tabla 1.

Promedio de calificaciones de cada informe.

	1er. Sem. 2010	2do. Sem. 2010	1er. Sem. 2011	2do. Sem. 2011	1er. Sem. 2012	2do. Sem. 2012
Primer Informe	4.3	4.5	4.2	3.7	4.8	5.0
Segundo Informe	4.9	5.0	5.1	4.3	5.6	5.2
Tercer Informe	5.9	5.8	5.7	4.9	5.9	5.5

La experiencia.

En base al problema presentado, para el primer semestre 2013 se fijaron algunos objetivos que apuntan a que los estudiantes mejoren los informes que se solicitan en el curso de BD, elaboren informes profesionales considerando criterios de calidad definidos y que éstos sean elaborados en equipo.

Con el fin de cumplir con los objetivos antes mencionados, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- *Elaboración de guías para desarrollar cada uno de los informes:* En estas guías se explica el formato y cada sección que deben contener los informes. Se detalla lo que debe ser incluido en la introducción, antecedentes, desarrollo y conclusiones del trabajo. Es muy importante que la guía sea lo más clara posible en cuanto a lo que el docente necesita que los estudiantes detallen en cada sección. Por ejemplo, por lo general los estudiantes no saben escribir una introducción y por ello se debe explicar qué y cómo se redacta.
- *Pauta evaluación de los informes:* Para cada informe se dieron a conocer los criterios de calidad mediante una pauta de evaluación. La pauta considera aspectos como la aplicación del formato, la clara definición del problema, la ausencia de errores en el modelo entidad-relación, coherencia entre las conclusiones y los objetivos del proyecto, entre otros. La pauta será el instrumento que ayude a los estudiantes a centrarse en los aspectos más importantes que deben ser considerados en la creación del informe.

Estas dos actividades son muy importantes, pero no son suficientes para que los estudiantes logren escribir un informe profesional. En este sentido, fue necesario implementar una actividad lo suficientemente didáctica, llamada *Metodología de Puzzle* para que los estudiantes lograran comprender cómo se elaboraba un informe, qué debían escribir en cada una de las secciones de los informes (considerando para ello, el lenguaje técnico a utilizar y la redacción), cómo se crea una introducción y las conclusiones,

entre otros. Esta metodología se aplicó en clases antes de que los estudiantes crearan el primer informe.

En primer lugar, los estudiantes formaron grupos de 4 personas. A cada grupo se le asignaron dos trabajos, uno muy bueno y el otro muy malo (seleccionados previamente por el docente) y cada integrante del grupo revisó una sección específica de estos. A estos grupos los llamamos *grupos de origen*. Las secciones revisadas fueron: (1) Introducción y Objetivos, (2) Antecedentes de negocio, (3) Requerimientos de los usuarios y (4) Modelo de la BD y Conclusiones.

Cada estudiante debió anotar en una hoja todos los errores encontrados en el mal trabajo, de acuerdo a su comparación con el buen trabajo. En la figura 1, se puede apreciar el detalle del trabajo realizado.

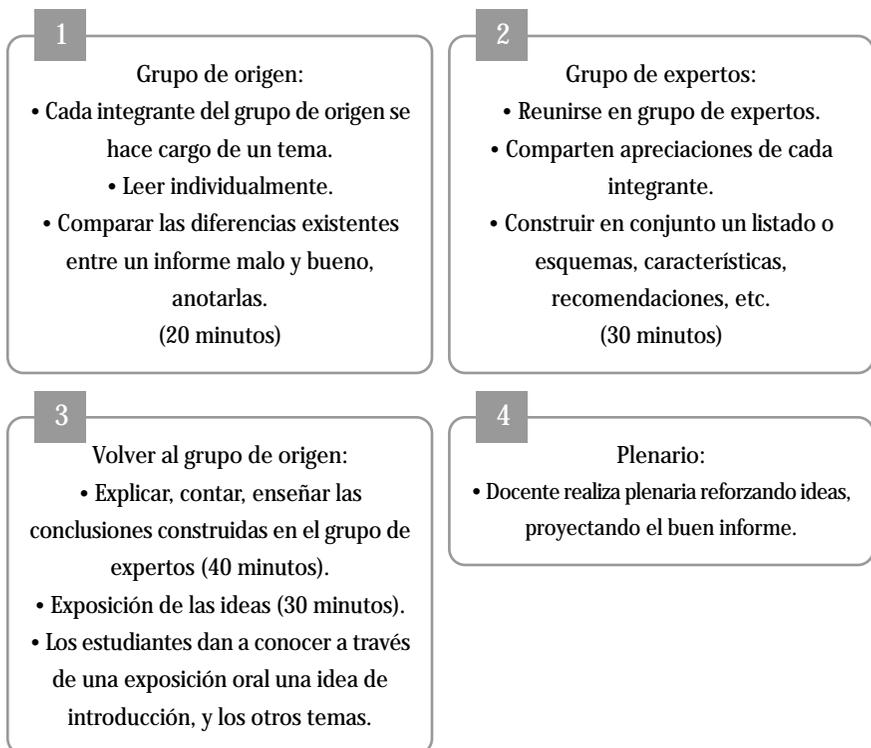


Figura 1. Proceso de la metodología de Puzzle.

Finalmente, la docente de la asignatura cierra la actividad realizando un plenario de todos los aspectos importantes que deben considerar a la hora de escribir cada sección en el informe que deben entregar. Estos aspectos fueron considerados para crear las pautas de evaluación del informe (pauta de autoevaluación y coevaluación), las que finalmente fueron implementadas con el fin de conocer la apreciación de los estudiantes con respecto al trabajo de equipo que llevaron a cabo.

Resultados de la Experiencia

Con el fin de evaluar la implementación de la experiencia, se aplicó una encuesta a los estudiantes. De acuerdo a los datos recopilados se tiene que el 100% de los estudiantes que asistió a la Metodología de Puzzle utilizada en clases considera que fue útil para desarrollar un buen informe. El 100% de los estudiantes que contestó la encuesta consideró que la guía de elaboración del informe y la pauta de evaluación fueron útiles para desarrollar un buen informe y el 80% de los estudiantes que contestó la encuesta, considera que la auto y coevaluación son instrumentos orientadores para realizar el trabajo en equipo.

Debido a la mejor comprensión de los contenidos del informe y cómo llevarlos a cabo, se logró disminuir significativamente el problema planteado al inicio de este documento: los estudiantes lograron elaborar informes profesionales. La tabla 2 presenta el promedio de las evaluaciones de cada informe durante el primer semestre 2013, que si es comparada con la tabla 1, es evidente la mejora en las calificaciones obtenidas en cada uno de los tres informes revisados. Otra observación al respecto es que aún con la incorporación de esta propuesta, la nota del primer informe es siempre menor que las posteriores entregas, pero durante este semestre la diferencia entre la primera y tercera entrega es notoriamente menor.

Tabla 2.

Promedio de calificaciones de cada informe para el primer semestre de 2013

	1er. Sem. 2013
Primer Informe	5.7
Segundo Informe	6.0
Tercer Informe	6.3

Discusión y Conclusiones

La base fundamental de la Ingeniería es resolver problemas. El problema a resolver implica la utilización de diversos factores cuantitativos y cualitativos, que exigen la utilización de las matemáticas, análisis, modelos y el sentido común para la generación de soluciones. Para lograr llegar a la solución más adecuada, el ingeniero debe tener la capacidad de comunicar de manera escrita la información correcta durante todo el proceso, tal como está organizada en su mente, para así poder trabajar en grupo y de manera interdisciplinaria; en algunos casos lograr la aceptación o no de la solución por parte de la empresa y el mercado al cual va dirigido, además de la construcción de documentos adecuados facilitando el flujo de nuevas ideas innovadoras entre los miembros.

En este trabajo se presentó una experiencia desarrollada en el curso de BD de la Universidad de La Frontera, para mejorar la calidad de los informes del trabajo grupal realizado por los estudiantes. Aplicando una guía de desarrollo del informe, una pauta de evaluación y una didáctica para conocer los criterios de calidad de un trabajo escrito. Se ha mejorado radicalmente la calidad de los informes presentados por los estudiantes del primer semestre de 2013.

Referencia

Bono, A. (1998). Los estudiantes universitarios como productores de textos. *Lectura y Vida*, 19(4), 13-20.

Carlino, P. (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Gordo de Lemus A., Gómez L., Márquez L (2001). *Escritura de los Adolescentes, una Escritura del Afuera*. Tesis no publicada. Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Leal, A. (2003). *La Diversidad Textual: Pretexto para Cualificar la Escritura de los Estudiantes Universitarios en las Carreras de Ingeniería*. Tesis de especialización en Lenguaje y Pedagogía no publicada. Universidad Distrital. Bogotá. Colombia.

Molina, A. (julio-diciembre de 2000). La competencia profesional en el ingeniero del nuevo milenio. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Tarapacá*(8), 65-71.

Ruiz, J., Cao F. (2005). *Análisis del Proceso Escritural de los Estudiantes en Interacción con un Diseño Procedimental basado en Recursos Multimediales*. Tesis para optar al grado de Licenciado en Lenguas Modernas. Universidad de la Salle, Bogotá, Colombia.

Serna Montoya, E. (2009). El Ingeniero. *Lámpsakos*, 1(1), 22-33.

Valencia, A. (2005). El problema de la comunicación en Ingeniería: El caso de las universidades en Colombia. *Ingeniería y Sociedad*, 5, 39-45.

Adaptando la Metodología de Aprendizaje Basada en Equipos: una Experiencia en Cursos Numerosos

Marco Bustos Gutiérrez
Departamento de Ingeniería de Sistemas
Facultad de Ingeniería y Ciencias
marco.bustos@ufrontera.cl

Dentro del proceso de enseñanza universitario actual, no basta con enseñar y evaluar los conocimientos propios de cada carrera, sino también, una serie de competencias genéricas¹ que se requieren para el buen desenvolvimiento en lo social y que mejoran las condiciones de inserción laboral y desempeño profesional, pues vinculan el ser, el saber y el hacer con el perfil profesional (Universidad de La Frontera [UFRO], 2007).

Lograr un esquema de métodos didácticos, enseñanza, desarrollo de competencias genéricas y evaluación se vuelve complejo si consideramos el aumento en demanda que ha experimentado la Educación Superior en años recientes, lo que se traduce en un aumento en el número de estudiantes por sala y en la disminución de la atención personalizada, situación que dificulta la evaluación, tanto de las competencias específicas (disciplinarias) como genéricas, en especial cuando se tienen que realizar actividades en equipo o colectivas.

Una alternativa que resulta interesante y útil al momento de enfrentarse ante un nutrido grupo de estudiantes, es el aprendizaje basado en equipos (ABE) - *Team Based Learning*. La idea que está detrás del ABE es ayudar a los estudiantes a aplicar los conceptos mediante el trabajo colectivo. Ello implica que el docente adquiera la figura de monitor o supervisor y los estudiantes, pasan de ser actores pasivos a actores activos, pues son ellos los responsables de adquirir el conocimiento por cuenta propia, de ponerlo a prueba en forma individual y colectiva y de aplicarlo en la resolución de

¹ Llamadas competencias genéricas: aquellas habilidades, destrezas y conocimientos que van más allá del saber de la profesión y que permiten a un individuo resolver los problemas y situaciones en el mundo profesional. Para mayor información se sugiere revisar el Diccionario de Competencias Genéricas en <http://competenciasgenericas.ufro.cl/index.php/diccionario>.

un problema o situación (Michaelsen, Bauman & Fink, 2002).

El *trabajo en equipo* es definido como "la capacidad para formar redes, tanto disciplinarias e interdisciplinarias como interpersonales, con un espíritu de alteridad, empatía y colaboración" (UFRO, 2007, p.11), sin embargo, desde el punto de vista de la Universidad de La Frontera, se asume como "la habilidad para integrarse y trabajar efectivamente en equipo, estableciendo relaciones de colaboración y cooperación, participando activamente y potenciando las fortalezas de cada integrante para la obtención de una meta común, subordinando los intereses personales a los objetivos del equipo" (UFRO, 2013). Esta competencia genérica implica tres aspectos: i) que los estudiantes aprendan a orientar acciones propias hacia el logro de metas comunes, ii) la capacidad para integrarse en un equipo articulándose con los demás participantes y iii) compartir información, opiniones y tomar decisiones.

Los aspectos antes mencionados se refuerzan bajo la metodología de enseñanza/aprendizaje basada en equipos, concordando con los niveles de dominio de la competencia trabajo en equipo que se busca desarrollar en los estudiantes de Ingeniería Civil Industrial (ver tabla 1). Los niveles de dominio describen el grado de competencia requerido en las funciones de una actividad, comprendiendo una combinación de factores que se requieren para el desempeño competente. Se espera que los estudiantes de IIS467 - *Ingeniería Industrial*/alcancen el nivel de dominio 3.

Tabla 1. *Niveles de dominio de la competencia genérica "trabajo en equipo"*

Nivel	Nivel de dominio	Indicador conductual
1	Integra un equipo y desarrolla adecuadamente su labor al interior de éste.	<ul style="list-style-type: none">- Realiza de forma adecuada su trabajo y comparte los objetivos del equipo.- Participa activamente en las tareas del equipo.- Solicita y comparte información con los integrantes del equipo.

2	Coopera con el propósito del equipo participando de forma propositiva.	<ul style="list-style-type: none"> - Colabora y se compromete en la búsqueda de logros compartidos por encima del interés personal. - Se integra al equipo, animando y motivando a los demás participantes. - Valora la información y experiencia de otros mediante la escucha.
3	Promueve el logro de las metas comunes y fomenta un clima de participación y respeto.	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica claramente los objetivos del equipo y apoya el desarrollo de áreas y temáticas independientes de la propia. - Promueve el trabajo colaborativo, aportando en la generación de un clima favorable de trabajo. - Promociona y alienta una comunicación efectiva.

Nota: Extraído desde el "Diccionario de Competencias Genéricas" de la Universidad de La Frontera, 2013.

Con estos antecedentes, en los siguientes apartados se presentará la experiencia y los resultados de aplicar el TBL para desarrollar la competencia genérica *trabajo en equipo* cuando nos enfrentamos a grupos numerosos.

Descripción de la Experiencia y Metodología

La metodología de enseñanza/aprendizaje que se utiliza habitualmente en la asignatura es expositiva interactiva con resolución de problemas. Dicha metodología contribuye a lograr los resultados de aprendizaje relacionados con las competencias de titulación, pero no logra desarrollar las competencias genéricas que se esperan lograr en la asignatura. Además, es difícil distinguir, al momento de trabajar en grupo, quien realmente contribuye a la realización de la actividad y quién no. Considerando lo anterior, lo que se busca es

incorporar las competencias genéricas, así como un elemento que contribuya y fomente la responsabilidad de los estudiantes y ayude al proceso de evaluación.

El Aprendizaje Basado en Equipos (ABE).

De acuerdo a Michaelsen & Sweet (2008), el ABE contribuye al aprendizaje de los estudiantes, tanto en lo conceptual como en lo práctico. Para ello, la estructura del curso debe considerar tres fases: la primera, la preparación de la clase; la segunda, aprendizaje-retroalimentación; la tercera, la aplicación del conocimiento adquirido. La preparación se realiza mediante la lectura de textos seleccionados. El proceso de aprendizaje-retroalimentación considera la evaluación individual sobre los conceptos clave, una segunda evaluación sobre los mismos conceptos pero consensuados por el grupo y la retroalimentación sobre los conceptos consensuados. La aplicación del conocimiento adquirido se lleva a cabo mediante la realización de actividades prácticas (Michaelsen & Sweet, 2008).

El Curso.

IIS467- Ingeniería Industriales una asignatura de formación especializada en la línea industrial, de carácter teórico-práctico, cuyo objetivo es entregar una serie de conocimientos y herramientas para que los estudiantes puedan analizar los distintos sistemas productivos tanto de bienes como de servicios. Comprende tópicos como estrategia de operaciones, diseño de planta, ingeniería de métodos y, mantenimiento. Es una asignatura de octavo nivel que se imparte a la carrera de Ingeniería Civil Industrial en sus tres menciones: Informática, Bioprocesos y Mecánica. Este curso considera cuatro horas de clases semanales en sala y cuatro extra clase con un peso de 5 Créditos SCT.

A la fecha de la experiencia (primer semestre 2013), se impartía en un solo módulo a las tres menciones de la carrera de Ingeniería Civil Industrial, concentrando un alto número de estudiantes, llegando a superar la centena. Un aspecto que se detectó durante el segundo semestre de 2012 fue que muchos de los estudiantes de octavo nivel presentaban una deficiencia

para organizarse y trabajar en equipo, ubicándolos en el nivel 1 de dominio de la competencia trabajo en equipo.

Para implementar la práctica renovada que busca desarrollar el trabajo en equipo (y complementariamente liderazgo), se decidió dividir al curso en 20 grupos, con 5 integrantes cada uno, inamovibles en todo el semestre². Para conformar los equipos, se utilizó un sistema alfanumérico (1a, 2b, 3c, 4d, 5e) para enumerar la lista de alumnos, a los que se les solicitó conformar un equipo de cinco miembros donde no se repitiera número y letra.

Adaptando el ABE.

Para la primera fase del ABE, se realizaron de tres a cuatro sesiones expositivas indicando los capítulos que debían leer anticipadamente. La lectura de los libros de texto se complementó con artículos y material audiovisual cuyo contenido eran los procesos y sistemas productivos de bienes y/o servicios. En la segunda fase se realizaron actividades cortas donde los estudiantes tenían que analizar un problema (15 minutos), comentar o discutir como grupo las posibles soluciones (20 minutos), llegar a un consenso y exponer la solución acordada (15 minutos). Las soluciones de todos los equipos eran anotadas en una pizarra y se discutía el procedimiento de aquellas que diferían mucho o no llegaban al resultado esperado, de manera que todos los integrantes del curso se dieran cuenta de los aspectos que generaban la diferencia en los resultados.

Para realizar la actividad, podían consultar cualquier fuente oficial, escrita o digital, así como emplear los materiales que se proporcionaban cuando lo ameritaba la situación. Durante estas actividades, el docente actuó como facilitador que apoyaba en la aclaración de dudas. Para la tercera fase, se realizaron actividades prácticas (con una duración de 2 a 4 horas) que los estudiantes debían resolver en equipo y entregar en formato de reporte. A diferencia de las actividades de la segunda fase (formativas), las notas que se obtenían eran parte de la calificación final (sumativas).

² De acuerdo a Michaelsen & Sweet (2008), los equipos conformados deben tener entre cinco y siete integrantes y ser lo más diverso posible.

Para desarrollar la competencia genérica trabajo en equipo (y complementariamente liderazgo), un miembro de cada grupo debió asumir el rol de jefe de grupo, coordinar la actividad a realizar, fomentar la interacción entre los miembros, así como entregar el resultado de la misma. Este cargo debía rotar para que todos los integrantes pudieran participar como jefe de grupo al menos una vez en el semestre.

Para evaluar el esfuerzo realizado durante la actividad práctica, el líder y los integrantes del equipo, debían utilizar una rúbrica de auto y coevaluación en una escala de calificación de 1 a 7. Para garantizar el anonimato de las respuestas, cada integrante del equipo debía auto y coevaluarse por medio de instrumentos dispuestos en la plataforma Campus Virtual (<http://campusvirtual.ufro.cl>). Para dar formalidad a esta iniciativa, el resultado de las autoevaluaciones y coevaluaciones, correspondía al 20% de la calificación final de la asignatura.

Tabla 2.

Rúbrica para calificar el trabajo en equipo

1. Respeto los acuerdos del grupo.	2. Mantiene una actitud positiva en el trabajo grupal.	3. Acepta las ideas de otros positivamente.
4. Cumple responsablemente.	5. Planifica las acciones grupales que son de su responsabilidad.	6. Aporta para el cumplimiento de metas comunes con calidad.
7. Contribuye en la organización de las tareas.		

Nota: Rúbrica de elaboración propia del autor.

Resultados de la Experiencia

Los resultados de la experiencia pueden agruparse en dos secciones: resultados de aprendizaje y competencia genérica.

Resultados de Aprendizaje.

La utilización del ABE significó un cambio en el proceso de enseñanza/aprendizaje de los estudiantes del curso *IIS467 - Ingeniería Industrial*, ya que les permitió expresar sus puntos de vista y retroalimentación de conocimientos y experiencias. Además, el repaso y utilización de conceptos durante la segunda fase del ABE permitió profundizar y afianzar los conocimientos del curso. Esto último se puede apreciar al revisar los resultados de la evaluación de la parte teórica³. En el primer semestre de 2013, la calificación promedio del curso fue de 5.5 y en el semestre anterior (segundo de 2012) fue de 5.2. En la parte práctica, que considera los talleres y actividades grupales, pasó de 5.3 en el segundo semestre de 2012 a 6.3 de nota promedio en el primer semestre de 2013.

Competencia genérica.

Los resultados de la rúbrica de la auto y coevaluación arrojaron un promedio del curso de 6.6, lo que da cuenta de cómo es percibido y calificado el desempeño de los pares. Quienes no aportaron en la realización de la actividad y no tuvieron un buen desempeño como responsables de la misma, fueron sancionados con notas que iban del 1.0 al 4.0 (en la escala 1 a 7). Para conocer la percepción de los estudiantes respecto del cambio en la metodología de enseñanza, se aplicó una encuesta de percepción anónima de 21 reactivos a través de Campus Virtual, la que fue respondida por 50 estudiantes.

Entre los resultados de la encuesta destacan tres aspectos: el 82% de los respondientes consideró que los resultados de aprendizaje de la actividad fueron relevantes y/o pertinentes para el contexto de la asignatura; un 84% señaló que la metodología consideró las habilidades y aportes de los estudiantes y el 90% consideró que la metodología utilizada facilitó el logro de los objetivos de aprendizaje. Además, la gran mayoría de los comentarios señalaban lo positivo de trabajar en equipo bajo las condiciones antes mencionadas, así como de la interacción entre pares y la retroalimentación

³ Dos pruebas teóricas que se aplican hacia la mitad y final del curso, en las que se evalúa la adquisición de los conocimientos mínimos del curso.

que hubo entre ellos.

Discusión y Conclusiones

La experiencia de adaptar la metodología ABE fue positiva en el sentido que mejoró el proceso de aprendizaje y contribuyó al desarrollo de la competencia genérica trabajo en equipo (y liderazgo indirectamente), así como a medir el desempeño que puede tener cada estudiante en equipos numerosos.

La rúbrica aplicada a través de plataforma Campus Virtual facilitó al docente la evaluación de las actividades realizadas por los equipos conformados. Los resultados entregados facilitaron la evaluación sobre el desempeño y compromiso de los estudiantes, sin embargo, falta mejorar el proceso de retroalimentación hacia los equipos en general, así como la enseñanza temprana de los mecanismos de auto y coevaluación. Respecto a esto, hay que mencionar que el curso tardó en organizarse en equipos debido al número de participantes, las menciones que lo integran, así como al proceso de inscripción-incorporación al curso⁴.

Referencias

Michaelsen, L., Bauman Knight, A. & Fink, D. (2002). *Team-based Learning: A Transformative Use of Small Groups*, (s/r): Greenwood Publishing Group.

Michaelsen, L. & Sweet, M. (2008). *The Essential Elements of Team-Based Learning*. Recuperado de <http://medsci.indiana.edu/c602web/tbl/reading/michaelsen.pdf>

⁴ Algunos estudiantes se incorporaron tardíamente sumándose a condiscípulos que no conocían o que eran de una mención ajena, lo que dificultó la colaboración en un principio para algunos, situación que se fue resolviendo en el tiempo. Sin embargo, en algunos equipos, el compromiso era bajo y los grupos que se conformaron con esta tónica fueron fragmentándose en el tiempo al acercarse el período para terminar el curso.

Pino, P., Coronado, P. y Vidal, A. (2013). *Metodologías de Aprendizaje Activo. Diplomado Avanzando hacia Buenas Prácticas Docentes*. Temuco: Dirección Académica de Pregrado, Universidad de La Frontera.

Universidad de La Frontera. (2013). *Diccionario de Competencias Genéricas*. Recuperado de http://cip.ufro.cl/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=13&Itemid=

Universidad de La Frontera. (2007). *Política de Formación Profesional*. Temuco: Universidad de La Frontera.

Uso de la Micro-enseñanza como Recurso Didáctico en la Asignatura de Lenguas y Gramática Inglesa en Estudiantes de la Carrera de Pedagogía en Inglés

Marisol Amigo Ritz, Sandra Gacitúa Matus y Marcia Monsalvez Ramírez

Departamento de Lenguas, Literatura y Comunicación
Facultad de Educación, Ciencias Sociales y Humanidades
marisol.amigo@ufrontera.cl, sandra.gacitua@ufrontera.cl,
marcia.monsalvez@ufrontera.cl

Para responder al desafío de preparar estudiantes integrales, socialmente responsables y que durante su formación hayan desarrollado habilidades personales y profesionales, la Universidad de La Frontera ha optado por una educación centrada en el estudiante, con un énfasis en el desarrollo de competencias genéricas, las cuales están declaradas en la Política de Formación Profesional de la Universidad. Las competencias genéricas son definidas por la institución como "aquellas habilidades o destrezas, actitudes y conocimientos transversales que se requieren en cualquier área profesional, que son transferibles a una gran variedad de ámbitos de desempeño y que fortalecen la empleabilidad" (Univ. de La Frontera [UFRO], 2011, p. 4)

Comprometida con estos desafíos, la Carrera de Pedagogía en Inglés ha incorporado en dos de sus asignaturas del área de la especialidad, la competencia genérica *aprender a aprender*. Ésta se relaciona con la incorporación de nuevos esquemas o modelos cognitivos al repertorio de conductas habituales y de nuevas formas de interpretar la realidad, las cuales son necesarias para desarrollar nuevas tareas y labores en un contexto de mejoramiento y optimización del desempeño.

Para llevar a cabo esta competencia y conscientes de que el mejoramiento del proceso educativo va unido al entrenamiento, se han incorporado a las asignaturas de Comunicación en Inglés y Gramática la técnica de *micro-enseñanza (microteaching)*, como una forma de entrenar a los estudiantes

en el manejo de una clase en un tiempo reducido.

La micro-enseñanza considera una serie de experiencias de aprendizajes profesionales, de los cuales la práctica de enseñanza supervisada es probablemente la más importante. Fue desarrollada por primera vez por Dwight W. Allen y sus colegas en la Universidad de Stanford, a comienzos de los años sesenta. Desde sus inicios ha sido adoptada por variadas instituciones educacionales en sus programas de formación de profesores. Cada institución ha desarrollado el concepto de micro-enseñanza con su propio estilo. Cabe señalar que el método original enfatizaba la enseñanza, la revisión y reflexión y también la retroalimentación.

Esta técnica revela un contexto de entrenamiento en el cual una situación de enseñanza ha sido reducida de su ámbito habitual y/o simplificada de manera sistemática. De este modo, los estudiantes en un contexto de confianzas mutuas, trabajan en forma práctica el dominio de una habilidad específica (exposición de temas, entrega de contenidos, dirección de discusiones, etc.), además de adquirir a través de la retroalimentación, dominio de estrategias específicas tales como, manejo de clases, materiales de instrucción, flexibilidad y dominio del idioma entre otros, venciendo de esta forma, como futuros profesores, el temor a hablar en público.

Esta experiencia se ha implementado desde el primer año de reapertura de la carrera y se planifica llevarla a cabo cada semestre y a lo largo de ella.

Descripción de la Experiencia y Metodología

Al incorporar esta experiencia a la actividad docente, el propósito principal fue utilizar una metodología de enseñanza participativa y colaborativa. A la vez, proveer de oportunidades para el trabajo autónomo en las horas extra aula, puesto que la adquisición de un idioma requiere de una práctica constante dentro y fuera del aula, y utilizar la retroalimentación como insumo en la mejora y optimización del proceso de adquisición de una lengua extranjera.

La micro-enseñanza es una práctica a escala reducida en tiempo y cantidad de participantes. Existen tres aspectos en este proceso de enseñanza que deben ser considerados:

1. *Tarea del estudiante*: ésta puede ser simplificada y realizada de manera más específica. A los estudiantes se les solicita practicar sólo una habilidad a la vez. Esta habilidad es descrita usualmente al estudiante por un tutor, con la intención de que el aprendiz sepa exactamente qué hacer. Se espera que el estudiante se concentre en esta habilidad.

2. *Longitud de la lección*: ésta debe ser acotada debido a que el estudiante se preocupará sólo de una habilidad y para esto no es necesario enseñar durante 40 o 45 minutos.

3. *Tamaño del curso*: de la misma manera, el tamaño del curso es reducido.

A la vez es importante mencionar que la micro-enseñanza tiene tres o cuatro etapas distintas. Éstas son:

1. *Etapas de instrucción (sesión informativa)*: en esta etapa, el aprendiz recibe información oral o escrita, en la cual se le informa de la habilidad a practicar y la forma en que debe hacerlo.

2. *La enseñanza propiamente tal*: en lo posible, se graba la lección y se registra en una rúbrica.

3. *La crítica*: esta es la fase en la cual la micro-clase es analizada, criticada y evaluada. Si ha sido grabada, se realiza revisión de la grabación o video. La crítica no se asocia como una experiencia negativa, sino que se considera en términos de análisis o discusión.

4. *Retroalimentación*: es la etapa final en la cual el estudiante revisa su desempeño en relación a la discusión de la etapa anterior.

Se debe tener presente que la micro-enseñanza es una técnica flexible y cada una de estas etapas o fases permite una amplia gama de variaciones en la implementación. Como se implemente dependerá del enfoque utilizado o de otros factores, como por ejemplo, las restricciones administrativas y los recursos disponibles.

La implementación de esta técnica de micro-enseñanza en esta experiencia de aula comienza con una sesión informativa en la que, con el fin de reducir la complejidad de la enseñanza, al estudiante se le pide planear una breve lección durante 10 minutos, que incluye exposiciones de temas, dirección de discusiones, enseñanza o reforzamiento de algún contenido del curso, frente a una "micro-clase", es decir, un grupo formado por aproximadamente 10 a 15 estudiantes. Esta sesión debe estar preparada pensando que se hará a estudiantes reales en una sala de clase. Mientras un estudiante actúa como profesor, los otros participantes del curso simulan ser estudiantes. Después de cada micro-clase, los "estudiantes" entregan la retroalimentación al "profesor", usando las pautas y orientaciones dadas.

Hay un margen de tiempo para la preparación de la micro-enseñanza, la que luego se evalúa utilizando una matriz de apreciación (ver tabla 1), en la cual se incluyen los siguientes aspectos e indicadores: preparación, presentación del contenido y comunicación efectiva en el idioma:

Tabla 1.

Matriz de apreciación para evaluación de la micro-enseñanza.

Aspectos a evaluar		Indicadores		
		3 puntos	2 puntos	1 punto
Preparación del contenido	Organización	Se aprecia cada componente de la presentación.	No se distinguen todas las partes del tema desarrollado.	Las ideas se perciben desconectadas.
	Cobertura del contenido	Incluye todos los pasos de la tarea asignada.	Incluye sólo algunos componentes de la tarea asignada.	Incorpora en su presentación solo una menor parte del contenido solicitado.

Presentación del contenido	Dominio del contenido	El tema es explicado de forma clara y comprensible.	El tema presenta partes poco claras pero comprensibles en general.	El tópico es expuesto de manera poco clara y con nada de sustento.
	Modulación del tono al hablar	La modulación y el volumen de la voz permiten una clara comprensión de lo dicho.	La modulación del tono al hablar es a veces incomprensible, pero no dificulta la comprensión general del tema.	La modulación del tono de la voz no permite comprender lo expuesto.
	Lenguaje corporal y desplazamiento	Los gestos corporales y el desplazamiento acompañan al discurso verbal sin ser demasiados.	El discurso verbal se acompaña por solo algunos gestos corporales y desplazamientos.	Los gestos corporales y el desplazamiento están disociados del discurso verbal pudiendo estar ausentes o presentes como distractores.
	Pausas y silencios	Las pausas y silencios fueron los necesarios para enfatizar y/o resaltar la información expuesta.	Las pausas y silencios fueron innecesarios, pero no impiden la comprensión de lo dicho.	Las pausas y silencios entorpecieron la clara comprensión de lo expuesto, ya sea por exceso o ausencia.
Comunicación efectiva en el idioma	Vocabulario	La exposición incluye vocabulario formal y específico cuando el tópico lo requiere.	El vocabulario utilizado es en su mayoría formal y específico cuando se requiere.	El vocabulario utilizado es informal, simple, redundante y carece de vocablos específicos cuando es requerido.
	Pronunciación, entonación y fluidez	La pronunciación de los sonidos, la entonación y la fluidez son empleados con naturalidad y son cercanos al estándar.	La pronunciación, entonación y fluidez es por lo general, salvo algunas excepciones, comprensible y cercana al estándar.	La pronunciación, entonación y fluidez dificultan seriamente la comprensión del mensaje.
	Uso adecuado de estructuras gramaticales	Las expresiones utilizadas al hablar están de acuerdo a la sintaxis del idioma inglés con correcto uso de los tiempos verbales entre otros.	Las expresiones utilizadas al hablar están de acuerdo a la sintaxis del idioma inglés con algunos errores menores que no impiden la comprensión.	Las estructuras gramaticales son casi siempre simples y mal empleadas, lo que afecta grandemente la comunicación del mensaje.

Resultados de la Experiencia

Se puede decir que uno de los principales beneficios de esta experiencia fue el logro gradual del compromiso de los estudiantes, reflexionando con ellos acerca de la actividad realizada. Esto generó una capacidad de diferenciar las apreciaciones subjetivas de las correcciones objetivas. También se pudo llevar a los estudiantes a la toma de conciencia de cuán necesario puede ser la crítica y el auto-análisis para un cambio de comportamiento en el futuro, lo que se pudo comprobar a través del logro de mejores desempeños en cada una de las micro-enseñanzas realizadas durante el resto de la presentaciones.

Después del segundo año de aplicar esta técnica, se decidió indagar en la percepción de los estudiantes a través de una encuesta exploratoria de tres preguntas, que pudieran reflejar lo beneficioso o desfavorable que pudiese ser el uso de la micro-enseñanza en las dos asignaturas, como también los aspectos que podrían ser perfectibles en sus futuros desempeños.

Las respuestas reflejaron un alto grado de aprobación al uso de esta técnica. En su mayoría los estudiantes la consideraron una instancia de práctica para el futuro, aun sabiendo que la audiencia es diferente a una clase real, la perciben como una contribución al desarrollo de la personalidad y del idioma.

El 50% de los estudiantes reconoció esta técnica como beneficiosa para el manejo de la ansiedad y los "nervios" que sienten al hablar en público, mientras que alrededor del 14% consideró la prevalencia de la ansiedad que provoca el hablar en público como una desventaja al utilizar esta técnica. Con respecto al mejoramiento del idioma, el 50% de los estudiantes consideró que esta técnica les ayudó a mejorar su producción oral gracias a la retroalimentación recibida.

En relación a los aspectos a mejorar, sólo dos estudiantes no identificaron

ninguno, mientras que el 95% reconoció más de un aspecto a mejorar al haber utilizado esta técnica, entre ellos, superar la inseguridad, mejorar el dominio de contenido y metodología, desplazamiento en el aula, manejo del tiempo y el dominio del idioma, principalmente la habilidad oral.

Discusión y Conclusiones

La micro-enseñanza tiene varias ventajas. Se centra en el estudiante, en el desarrollo de habilidades específicas de enseñanza y la disminución de errores. Permite la comprensión de los comportamientos importantes en la enseñanza en el aula. Aumenta la confianza del aprendiz. Es un vehículo de la formación continua, aplicable en todas las etapas, no sólo en el inicio de una carrera, sino también en niveles más altos. Permite además la proyección de las habilidades de enseñanza modelo. Proporciona la supervisión de expertos y una retroalimentación constructiva y sobre todo si se prevé la práctica repetida y sin consecuencias adversas para el estudiante.

De igual forma se considera importante que el estudiante, futuro profesional de la educación, aprenda a tener, no sólo altos desafíos, sino que también una alta tolerancia a la frustración. También es importante destacar que aunque la retroalimentación es esencial, no por ello es siempre valorada. Al principio, para el estudiante puede ser frustrante recibir información honesta y directa sobre su desempeño personal y a pesar de esta reacción de molestia, argumentando muchas veces arbitrariedad y subjetividad en la crítica recibida, una vez superada, los estudiantes se ven motivados a mejorar sus prácticas. Se cree que la incorporación de tecnología en algunos casos, como lo es la grabación en videos, facilita que el estudiante se observe y así acepte lo que ve para mejorar.

Se considera que los estudiantes de pedagogía adquieren experiencia al realizar su práctica profesional en una institución educacional, es por ello que se considera que el aporte de esta técnica llamada micro-enseñanza durante todo el proceso de formación inicial, aunque no sea suficiente,

contribuye a enfrentar experiencias reales con mayor confianza, enfocándose en otros aspectos más relevantes en el proceso de enseñanza, tales como la metodología propia de la disciplina.

Esta práctica temprana ayuda a proveer oportunidades para establecer el modelo de profesor a seguir, proporcionando a los estudiantes un contexto en el cual su primera responsabilidad es aprender a enseñar más efectivamente, sin someterlos tempranamente a un ámbito de aprendizaje complejo, como lo es la práctica directa en un colegio. Cabe destacar que esta técnica no es sólo aplicable a la enseñanza de segundas lenguas sino también a otras disciplinas debido que el desarrollo de la competencia genérica de aprender a aprender se ve fortalecida con la reflexión, monitoreo y toma de conciencia del proceso metacognitivo.

Referencias

Allen, D.W.& Ryan, K (1969) *Microteaching*. Reading, MA: Addison-Wesley

Universidad de La Frontera (2011). *Diccionario de Competencias Genéricas*.

Wallace, M. J. (1991) *Training Foreign Language Teachers*. Cambridge University Press.

Desarrollando la Competencia Genérica "Liderazgo"

Marjorie Morales Casetti
Departamento de Ingeniería de Sistemas
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Universidad de La Frontera
marjorie.morales@ufrontera.cl

Las competencias genéricas son fundamentales en la formación de profesionales del siglo XXI, quienes enfrentan un mundo competitivo y de cambios vertiginosos, en el cual el conocimiento está a disposición de todos y por tanto, la diferenciación radica en las aptitudes personales y sociales de cada profesional.

El desarrollo de competencias genéricas requiere una participación activa de las y los estudiantes. En este sentido, es importante que el proceso de aprendizaje se lleve a cabo fundamentalmente a través del estudio y trabajo autónomo. De la misma manera, el uso de metodologías que simulen situaciones profesionalizantes permite que el estudiantado viva una experiencia de aprendizaje y de desarrollo de competencias, y no solo que registre conceptos. Lo anterior, implica que el rol del (de la) docente cambia, debiendo no sólo centrarse en transmitir conocimientos, sino asumir un papel de facilitador del proceso de aprendizaje de sus estudiantes. También es necesario que el estudiantado entienda cómo funciona el proceso de aprendizaje y lo que implica para ellos(as) esta nueva metodología de enseñanza.

Desde comienzos de los años 2000, la Universidad de La Frontera ha hecho frente a éste y a otros desafíos relevantes en la formación de profesionales a nivel mundial. Es así como a través de su Política de Formación Profesional garantiza la atención eficiente a los siguientes objetivos: centrar la educación en el estudiante, diseñar programas que permitan el aprendizaje continuo para toda la vida, diseñar currículas fundadas en resultados de aprendizaje,

asegurar una carga razonable de trabajo real al estudiante y mejorar las condiciones de empleabilidad, inserción laboral y empleo, entre otros (Universidad de La Frontera [UFRO], 2007).

La Política de Formación Profesional de la Universidad de La Frontera (2007) ha instado a sus docentes a modificar las metodologías de enseñanza/aprendizaje y de evaluación, con el fin de aportar al desarrollo de competencias genéricas y de titulación que favorezcan una alta empleabilidad y buen desempeño de los profesionales UFRO. Al utilizar una metodología de aprendizaje centrada en el estudiante, se le permite a cada uno seleccionar y secuenciar sus propias actividades y materiales (individualización); se les organiza para que se enseñen unos a otros (interacción) y se entrelazan todos los temas simbolizados y simbólicos para que puedan sintetizar efectivamente las estructuras del conocimiento en su propia mente (integración) (Moffet y Wagner, 1992). El desafío para los y las docentes es diseñar actividades de aprendizaje mediante las cuales el estudiantado pueda, desde sus formas de ver y comprender la realidad, construir nuevos aprendizajes significativos y formular y aplicar soluciones a situaciones problemáticas debidamente contextualizadas.

A la luz de estos cambios, el presente documento tiene por objetivo dar a conocer una experiencia de innovación en el proceso de enseñanza/aprendizaje que permita a las y los estudiantes de Ingeniería Civil Industrial desarrollar la competencia genérica *liderazgo* a través de la asignatura *IIS 538-Gestión Estratégica*.

Descripción de la Experiencia y Metodología

Gestión Estratégica es una asignatura de formación especializada en la línea industrial, de carácter teórico práctico, cuyo objetivo es habilitar al estudiante para comprender y guiar procesos de generación, implementación y evaluación de estrategias. Comprende tópicos como el concepto de estrategia, las tareas del proceso de gestión estratégica, estrategias competitivas, aspectos operativos de la implementación de las estrategias

y cuadro de mando integral. Es una asignatura del noveno nivel para las carreras de Ingeniería Civil Industrial en sus tres menciones: Informática, Bioprocesos y Mecánica. Tiene asociados 6 SCT, contemplando 4 horas de trabajo intra-aula y 6 de trabajo extra-aula. Se imparte en dos sesiones a la semana, de dos horas cada una.

Para los y las ingenieros civiles industriales, el liderazgo es una competencia esencial. De acuerdo al Diccionario de Competencias Genéricas UFRO, el liderazgo es:

(...) la habilidad necesaria para orientar la acción de los grupos humanos en una dirección determinada, inspirando valores y anticipando escenarios de desarrollo del grupo. Considera la habilidad para fijar y dar seguimiento a objetivos y la capacidad de retroalimentar integrando las opiniones de otros. (Universidad de La Frontera [UFRO], 2011, p. 28).

De acuerdo a lo señalado por la UFRO (2011), el desarrollo de esta competencia implica trabajar otras habilidades:

1. *Personales*: vinculadas al dominio personal, se expresa a través del desarrollo de habilidades como coherencia interpersonal, autoconfianza, autoconocimiento y autocrítica.
2. *De relación*: se refiere a la capacidad del líder para influenciar y organizar significados para los miembros de un grupo, considerando comunicación eficaz, escucha activa, retroalimentación, reconocimiento, negociación, empatía, capacidad para delegar.
3. *De dirección de equipos*: habilidad del líder para definir una visión y valores compartidos, objetivos y resultados esperados, así como el manejo de herramientas de coordinación de equipos.

De manera similar, Ágora Social (2007) establece que las seis acciones

necesarias para un buen liderazgo de equipo son: 1) conectar y dar significado al propósito, la meta y el enfoque, 2) construir el compromiso y la confianza, 3) reforzar la mezcla y el nivel de capacidades, 4) gestionar las relaciones con los *stakeholders*, 5) crear oportunidades para otros y 6) hacer trabajo real.

En la asignatura *Gestión Estratégica*, el concepto de liderazgo "se refiere a la forma más eficaz de realizar la gestión del proceso de preparación de estrategias de una compañía para crear una ventaja competitiva" (Hill & Jones, 2009, p. 3). Es una competencia esencial porque el estilo de liderazgo del director de una compañía u organización se transmite a los administradores, al igual que los valores. Los autores afirman que "la virtud de esos valores y cultura común compartidos es que incrementa la integración y mejora la coordinación entre los miembros organizacionales" (Hill & Jones, 2009, p. 417).

Desarrollar esta importante competencia genérica representaba un desafío importante para la asignatura ya que el tamaño del curso aumentaba, existiendo en el segundo semestre 2012, un módulo con más de 60 estudiantes, y para el primer semestre 2013 más de 100 estudiantes inscribieron la asignatura. Por otro lado, hasta el año 2012, la metodología de enseñanza/aprendizaje que se utilizaba en la asignatura era la clase expositiva interactiva, la que si bien contribuye a lograr los resultados de aprendizaje relacionados con las competencias de titulación, no lograba desarrollar las competencias genéricas: *liderazgo y responsabilidad social*. Dado lo anterior, era necesario enfrentar a los y las estudiantes a situaciones de aprendizaje más desafiantes y similares al futuro profesional, de manera que se implementaron las siguientes acciones:

- se utilizó la metodología de enseñanza de estudios de caso para el logro de los resultados de aprendizaje del curso, que incluyen a la competencia genérica en cuestión.
- se dio la oportunidad a cada estudiante de vivir la experiencia de liderar

uno de los trabajos del curso, y

- se utilizó la evaluación de pares como mecanismo de evaluación de la competencia genérica.

En el primer semestre 2012, el curso quedó conformado por 110 estudiantes en dos módulos de 57 y 53 alumnos respectivamente. Para desarrollar la competencia genérica *liderazgo* en conjunto con los otros resultados de aprendizaje, se trabajaron 5 estudios de caso. Cada uno de ellos debía ser liderado por un estudiante designado por los propios grupos (conformados de acuerdo a afinidades por entre 4 y 5 estudiantes) y consistía en leer la experiencia real de alguna empresa, buscar información adicional, responder las preguntas y elaborar un informe utilizando una pauta en la cual se identifican los resultados de aprendizaje esperados, la competencia genérica a evaluar, las fechas de entrega y ponderación de la evaluación, las indicaciones generales y la estructura del trabajo, y las referencias sugeridas.

El líder era responsable de organizar a su equipo, realizar consultas a la docente, subir el trabajo a la plataforma, retroalimentar a sus compañeros/as cuando la docente le entregase la calificación. Además, el líder debía evaluar a cada uno de los integrantes de su equipo, utilizando una rúbrica (ver figura 1). Esta evaluación era formativa y buscaba evitar comportamientos *free rider* por parte de los miembros de los distintos grupos.

Evalúa a los integrantes de tu equipo. Recuerda que esta evaluación tiene por finalidad la idea de aportar a tu crecimiento personal, reconociendo los aspectos positivos y negativos de tus pares. Se honesto(a) con tus valoraciones.			
Utilice una escala de 1 a 5 (1: NUNCA; 2: RARA VEZ; 3: ALGUNAS VECES; 4: CASI SIEMPRE; 5: SIEMPRE)			
Criterios/Nombre del estudiante	1	2	3
Apoya al líder y fomenta una cultura en de equipo.			
Enfoca su energía en las tareas solicitadas.			
Presta atención a las ideas de todos.			

Figura 1. Rúbrica de evaluación del equipo

Los miembros del equipo eran responsables de apoyar al líder, cumplir las tareas encomendadas y evaluar al líder al finalizar el trabajo. Para construir la rúbrica de evaluación con la cual los pares evaluarían al líder, se recurrió a los indicadores conductuales propuestos por la Universidad de La Frontera (UFRO, 2011), los cuales debían manifestarse de acuerdo a lo especificado en el nivel de dominio 3 (ver tabla 1). Finalmente, la rúbrica quedó como se muestra en la figura 2.

Ésta fue completada por cada uno de los miembros del equipo y enviada por la plataforma Campus Virtual a la docente. La evaluación era sumativa y correspondía al 15% de la evaluación práctica.

Tabla 1.

Indicadores conductuales por niveles de dominio del "liderazgo"

Nivel	Nivel de Dominio	Indicador conductual
1	Presta atención a las necesidades del grupo y fija acciones comunes.	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las principales fortalezas y debilidades de actuar en situaciones de liderazgo. - Toma en cuenta los intereses del grupo. - Establece acciones considerando los intereses y contexto del grupo.
2	Escucha y retroalimenta al grupo promoviendo la participación y orienta al grupo hacia fines comunes.	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce sus fortalezas y potenciando las primeras y teniendo la voluntad para superar las segundas. - Propicia la participación y brinda retroalimentación a los integrantes del grupo. - Fija objetivos comunes y los transmite con claridad.
3	Se preocupa por la participación de todos los integrantes del grupo, genera un clima positivo y orienta la acción hacia fines comunes.	<ul style="list-style-type: none"> - Actúa con confianza, coherencia y autocrítica. - Retroalimenta oportunamente y establece un seguimiento adecuado de las tareas asignadas. - Orienta el grupo hacia objetivos comunes, promoviendo la motivación y compromiso del grupo.

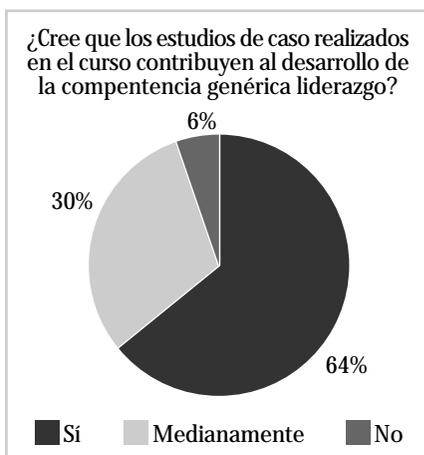
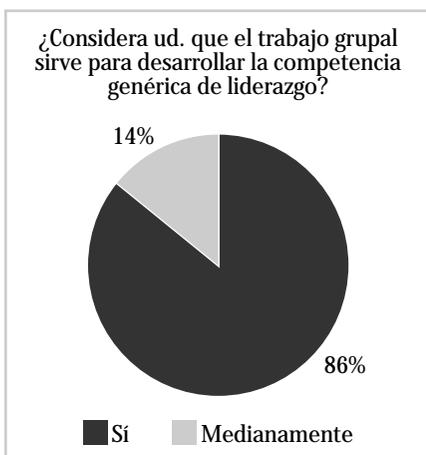
Nota: Extraído desde el "Diccionario de Competencias Genéricas" de la Universidad de La Frontera, 2011.

<p>Evalúa a quién lideró la realización de este trabajo. Recuerda que esta evaluación tiene por finalidad la idea de aportar a tu crecimiento personal, reconociendo los aspectos positivos y negativos del trabajo de tus pares. Se honesto(a) con tus valoraciones.</p> <p>Utilice una escala de 1 a 5 (1: NUNCA; 2: RARA VEZ; 3: ALGUNAS VECES; 4: CASI SIEMPRE; 5: SIEMPRE)</p>
Criterios/Nombre del líder
Comprende la tarea que se debe realizar.
Fija objetivos comunes transmitiéndolos con claridad.
Organiza al equipo para lograr metas comunes.
Supervisa el proceso y retroalimenta al equipo.
Realiza actividades con las que se compromete.
Orienta sin ser dominante.
Apoya al equipo y a cada uno de sus miembros.
Total
Nota

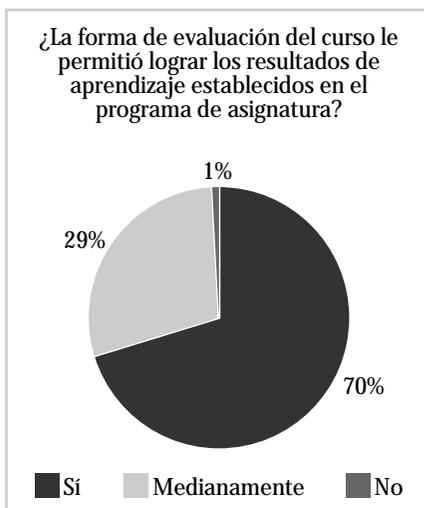
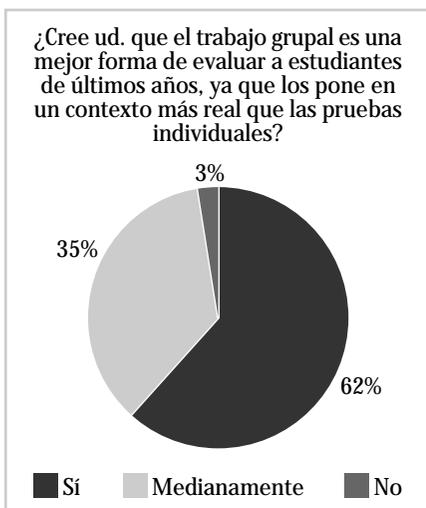
Figura 2. Rúbrica de evaluación del líder.

Resultados de la Experiencia

Para conocer la percepción de los estudiantes en relación al cambio en la metodología de enseñanza/aprendizaje, se aplicó una encuesta a través de la plataforma Campus Virtual UFRO, la que fue respondida por 69 estudiantes pertenecientes a ambos módulos. En la encuesta, la mayoría de las y los estudiantes señalaron que la forma de trabajo y evaluación les gustó y que les pareció coherente con los resultados de aprendizaje del curso. Otros de los resultados de la encuesta se muestran en los gráficos 1 al 4. Estos hallazgos indican que los cambios introducidos en la metodología de enseñanza están contribuyendo al logro de los resultados de aprendizaje y al desarrollo de la competencia genérica liderazgo.



Gráficos 1 y 2 Preguntas encuesta a estudiantes.



Gráficos 3 y 4. Preguntas encuesta a estudiantes.

Frente a la pregunta *¿qué cambios realizaría para mejorar la coherencia entre los resultados de aprendizaje y la forma de evaluación?*, los y las estudiantes sugieren:

- considerar el aumento en la carga de trabajo que significa la realización de trabajos prácticos.
- incorporar presentaciones orales de los casos.

- realizar evaluaciones individuales (cuestionarios o pequeñas investigaciones).
- realizar alguna prueba escrita.

Las tres primeras sugerencias pueden ser incorporadas en una próxima versión del curso, sin embargo, realizar una prueba escrita no es recomendable ya que éstas dificultan la evaluación del *saber hacer*.

Es importante señalar que si bien se realizaron actividades participativas para desarrollar la competencia *liderazgo* y ésta fue evaluada, no necesariamente logró ser desarrollada por todos/as ya que el análisis de caso parece ser una tarea muy limitada -en tiempo y responsabilidades- para lograr desarrollar completamente la competencia. Esta debilidad de la innovación es la que se continuará mejorando los próximos semestres. En general, la experiencia logró cumplir los objetivos buscados aunque faltó trabajar más la retroalimentación después de la evaluación del líder.

Discusión y Conclusiones

La metodología utilizada permitió experimentar y evaluar el *liderazgo*, sin embargo, para contribuir de forma más efectiva al desarrollo de esta competencia en un contexto limitado como lo es una asignatura de un semestre, que es solo una parte de la carga académica que tienen las y los estudiantes de noveno nivel, es necesario agregar más responsabilidades para el líder, incluyendo más actividades que el análisis del caso. Para mejorar la experiencia se realizaron varios ajustes durante el segundo semestre 2013 y es probable que sigan realizándose mejoras en semestres posteriores:

- Los grupos se formaron por afinidades pero cumpliendo ciertas reglas del azar. En la primera clase se entregaron números del 1 al 5 a cada estudiante y los grupos se conformaron a través de la siguiente dinámica. Aquellos que tenían un número 1 escogieron a un número 2. Aquellos que tenían un número 3 escogieron a un número 4. Las duplas negociaron y

formaron cuartetos. Por último, los número 5 escogieron libremente a cual equipo incorporarse.

- El número asignado a cada estudiante indicaba el tema que cada uno debía liderar.
- Cada líder debió coordinar la realización de diversas actividades relacionadas con cinco de las seis unidades del curso. La unidad faltante se trabajó de manera transversal (RSE). Además, los líderes eran responsables de la asistencia y de la participación de su equipo, de esta forma se hacía más fácil mantener el orden y la atención durante la clase.
- Una vez realizada la evaluación del líder, se analizó con el curso quienes fueron los mejor evaluados y por qué, comentando aquellos casos en que la calificación obtenida en las actividades y la evaluación del líder no sean coherentes.
- La evaluación del equipo fue considerada como parte de la calificación para desarrollar la competencia trabajo en equipo, que aunque no es parte de la asignatura, no se puede desasociar del liderazgo.
- No hubo control de asistencia, pero se realizaron actividades prácticas todas las sesiones, siendo evaluadas para algunos de los grupos (por sorteo, por indicación de la docente, o de manera voluntaria).

Estas mejoras incorporadas en el segundo semestre 2013 aún no han sido evaluadas, pero hicieron más ordenado el trabajo ya que desde el principio se conocía al líder de cada actividad y aumentó el porcentaje de asistencia.

Referencias

Ágora Social (2007). *Liderazgo discreto*. Recuperado de http://www.agorasocial.com/infos/liderazgo_discreto.pdf

Hill, C. & Jones, G. (2009). *Administración estratégica*. México, D.F: McGraw Hill.

Moffett, J. & Wagner, B. (1992). *Student-centered language arts*. Portsmouth, NH: Boynton/Cook Publishers Heinemann

Universidad de La Frontera (2011). *Diccionario de Competencias Genéricas*. Recuperado de <http://cip.ufro.cl/images/DCG.pdf>

Universidad de La Frontera (2007). *Política de Formación Profesional. Universidad de La Frontera*. Recuperado de <http://pregrado.ufro.cl>.

Implementación de la Metodología Instrucción entre Pares (Peer Instruction) con Uso de Tecleras: una Experiencia en la Enseñanza de la Química en Estudiantes de Primer Año de Ingeniería

Andrea Arias Padilla

Departamento de Ciencias Químicas y Recursos Naturales

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales

Universidad de La Frontera

andrea.arias@ufrontera.cl

La química, al igual que otras ciencias básicas, es fundamental para la formación integral de un ingeniero civil. Sin embargo, los estudiantes al ingresar a su formación universitaria traen consigo una opinión desfavorable de disciplina y la catalogan de "incomprensible y aburrida" por centrarse en el aprendizaje memorístico de los conceptos y fenómenos, lo que muchas veces implica poca motivación del estudiante en el aula.

Por lo anterior, la actividad docente debe orientarse a desarrollar las habilidades y destrezas en el aprendizaje de los estudiantes para acrecentar el interés y la motivación, conseguir que presten atención y dediquen tiempo a cada uno de los temas relacionados con la química (Antezana, 2009).

Lo anterior, es muy coherente con lo que plantea la Universidad de La Frontera (2007) a través de su Política de Formación Profesional:

En el esfuerzo por innovar en la formación de profesionales, la reconceptualización de la docencia y la renovación de las prácticas docentes juegan un rol fundamental. En el primer caso, proponemos concebir a la docencia como un proceso de reproducción y cambio cultural, orientado a la formación y el desarrollo de las personas que participan en él y que recibe una acreditación válida dentro de la cultura en la cual se realiza. Ello

a través de la interacción formadora, la transferencia de información, la construcción de conocimientos y el desarrollo de competencias habilitantes para el desempeño profesional. Respecto a su expresión práctica, la docencia supone un proceso. (p. 8)

Una buena educación en Ingeniería, es quizás una de las necesidades más estratégicas para el desarrollo de una sociedad y la forma como los estudiantes adquieran y apliquen esta educación será lo que determinará si la educación superior es un verdadero factor de transformación (Rodríguez, Maya, Jaén, 2012).

En este contexto, ha surgido como preocupación en la asignatura ICQ030 - *Fundamentos de Química*, la poca motivación de los estudiantes en su proceso de enseñanza/aprendizaje y en muchos casos el no saber realizar un trabajo colaborativo con sus pares, situación que sin duda se proyecta de las metodologías aplicadas en la mayoría de los establecimientos de educación secundaria y que en general, corresponden a enseñanzas tradicionales en donde el profesor es el centro de la clase y los estudiantes, meros espectadores.

Además, la asignatura agrupa a todas las Carreras del Plan Básico de Ingeniería Civil (11 carreras distintas), lo que significa una gran diversidad de perfiles e intereses de los estudiantes, lo que claramente influye en el grado de motivación que presenten en el aula.

Dicho lo anterior, el propósito de la experiencia es potenciar la motivación y participación de los estudiantes en la asignatura de *ICQ030- Fundamentos de Química* e incentivar el trabajo entre pares para mejorar sus aprendizajes. Para ello los objetivos de la experiencia fueron:

- Motivar a los estudiantes en su proceso de enseñanza-aprendizaje, con la implementación de la metodología *Instrucción entre Pares (Peer Instruction)* mediante el uso de tecleras.
- Potenciar el trabajo entre pares para mejorar el aprendizaje de los

estudiantes en la asignatura *ICQ030 - Fundamentos de Química*.

- Relacionar conceptos teóricos de la química con situaciones reales y del futuro contexto profesional de los estudiantes de Ingeniería Civil.

Descripción de la Experiencia y Metodología

Se aplicó la metodología *Instrucción entre Pares (Peer Instruction)* mediante el uso de tecleras. Ésta, fue creada por el Decano de Física Aplicada de la Universidad de Harvard, Eric Mazur. Es una metodología interactiva orientada a mejorar la asimilación de contenidos en los estudiantes, que centra el proceso de enseñanza/aprendizaje en los estudiantes y no en el profesor. El gran mérito de Mazur consiste en redescubrir el poder de compartir conocimiento y aprovechar la gran sinergia y empatía que surge entre los pares (Crouch, Watkins, Fagen & Mazur, 2007; Mazur & Watkins, 2010).

Metodología.

La implementación de la metodología se realizó de acuerdo a los siguientes pasos:

1. *Definición del Resultado de Aprendizaje (RA) dado en el programa de asignatura al que se quiere contribuir con la aplicación de la estrategia:* específicamente para esta actividad se seleccionó el RA que apunta a *Identificar conceptos químicos con fenómenos de nuestro entorno natural.*
2. *Asociación del Resultado de Aprendizaje con alguno de los contenidos del programa de asignatura:* para esta implementación se seleccionó el fenómeno de la *"Lluvia ácida"*, contemplado en la Unidad 5.
3. *Preparación de power point con preguntas:* en el power point deben incorporarse las preguntas claves (selección múltiple) que reflejen el dominio de los conceptos básicos. Se recomienda que no sea un número excesivo de preguntas y que éstas contengan los "errores" más comunes cometidos por los estudiantes, de esta forma se posibilita el discutir en clases y aclarar las dudas.

4. *Formación de grupos de trabajo:* Los estudiantes se reunirán en duplas, las que fueron previamente inscritas vía Campus virtual. Al inicio de la clase se les hará entrega de un dispositivo "teclera".

5. *Desarrollo de la clase:* El docente desarrolla la clase y al llegar a la pregunta clave, éste debe indicarle a los estudiantes que tendrán un tiempo determinado para leerla y luego discutir con su compañero hasta llegar a una respuesta común (1 minuto).

6. *Votación:* Para realizar la votación, los estudiantes deben accionar la teclera con la alternativa seleccionada de común acuerdo. Para esto disponen de 30 segundos.

7. *Revisión y análisis de resultados:* de forma inmediata y haciendo uso de la teclera, el docente puede ver las respuestas (gráfico) y analizar los resultados, pedir a las parejas que comenten y argumenten su votación. En general, se propicia la discusión no solo entre pares sino que también con el grupo curso y profesor. La retroalimentación es inmediata.

8. *Retroalimentación y reforzamiento:* al observar un 50% o más de error en las respuestas de los estudiantes, el docente vuelve a reforzar los conceptos débiles antes de avanzar en con la clase (ver figura 1).

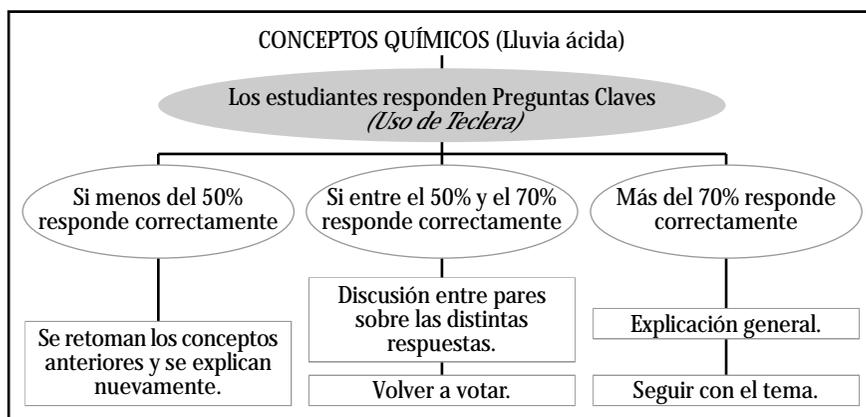


Figura 1. Diagrama metodología Instrucción entre Pares mediante el uso de tecleras.

Luego de la implementación de esta metodología los estudiantes debieron responder una encuesta de percepción respecto a esta innovación metodológica, que se encontraba disponible en Campus Virtual.

Resultados de la Experiencia

Al analizar la encuesta respondida por 45 estudiantes se puede señalar lo siguiente que el 97, 78% de los estudiantes responde estar "De acuerdo" o "Muy de acuerdo" con que la metodología incentivó su participación e interés en la clase, ya que la hizo más didáctica y entretenida (pregunta 1 de la encuesta). Además, señalan que si esta implementación se realizara en forma más sistemática, podría ser un buen complemento para las clases.

<i>1. La metodología incentivó mi participación e interés en la clase</i>	
- Muy en desacuerdo:	■ 0
- En desacuerdo:	■ 0
- Neutro:	■ 1 (2.22 %)
- De acuerdo:	■ 13 (28.89 %)
- Muy de acuerdo:	■ 31 (68.89 %)

El 84,44% señala estar "De acuerdo" o "Muy de acuerdo" con que al utilizar esta metodología se facilitó su aprendizaje, ya que al ir revisando las preguntas claves en la misma clase y dar la retroalimentación en forma inmediata se fueron aclarando en el momento las dudas y errores conceptuales, además se mantuvo la atención en la clase (preguntas 2 y 3 de la encuesta).

<i>2. La utilización de esta metodología facilitó mi aprendizaje</i>	
- Muy en desacuerdo:	■ 0
- En desacuerdo:	■ 0
- Neutro:	■ 7 (15.56 %)
- De acuerdo:	■ 14 (31.11 %)
- Muy de acuerdo:	■ 24 (53.33 %)

<i>3. La utilización de la metodología en forma más sistemática, podría ser un buen complemento para las clases presenciales</i>	
- Muy en desacuerdo:	■ 0
- En desacuerdo:	■ 0
- Neutro:	■ 1 (2.22 %)
- De acuerdo:	■ 18 (40.00 %)
- Muy de acuerdo:	■ 26 (57.78 %)

El 95,56% de los estudiantes indica estar "De acuerdo" o "Muy de acuerdo" en que esta metodología además apoya el trabajo con los compañeros y el grupo curso, pues al ir analizando en forma inmediata los contenidos con sus propios compañeros e ir discutiendo desde "el error", no sólo los ayudó a aclarar las dudas respecto a algún concepto visto en la clase, sino también a mejorar su trabajo entre pares (pregunta 4 de la encuesta).

<i>4. Esta metodología además apoya el trabajo con mis compañeros y grupo curso</i>	
- Muy en desacuerdo:	■ 0
- En desacuerdo:	■ 0
- Neutro:	■ 2 (4.44 %)
- De acuerdo:	■ 17 (37.78 %)
- Muy de acuerdo:	■ 26 (57.78 %)

El 88,89% de los estudiantes señala estar "De acuerdo" o "Muy de acuerdo" que la estrategia Instrucción entre pares se podría utilizar a modo de preparación para las pruebas, pues permite clarificar dudas y reflexionar con sus compañeros y grupo curso de manera didáctica en torno a una temática en particular (pregunta 5 de la encuesta).

<i>5. Se podría utilizar esta estrategia a modo de preparación para las pruebas</i>	
- Muy en desacuerdo:	■ 1 (2.22 %)
- En desacuerdo:	■ 1 (2.22 %)
- Neutro:	■ 3 (6.67 %)
- De acuerdo:	■ 12 (26.67 %)
- Muy de acuerdo:	■ 28 (62.22 %)

Cabe señalar que el 100% de los estudiantes respondieron la pregunta abierta que se encontraba en la encuesta. De esta forma, evaluaron la metodología aplicada realizando comentarios sobre la contribución de ésta en sus aprendizajes en el aula. A continuación, se hará una revisión de los comentarios más significativos emitidos por los estudiantes:

Comentario N°1

"Es mucho más entretenida y uno está más pendiente en la clase. Me gustó mucho".

Comentario N°2

"Me parece muy entretenido, es una buena metodología para conocer a los compañeros, discutir acerca de lo que vamos aprendiendo y la clase logra ser más dinámica y entretenida, espero volver a tener una clase así".

Comentario N°3

"(...) esta metodología me ayudaría bastante, ya que nos propone preguntas que pueden ser de tipo prueba. Si me equivoco al creer en una respuesta errónea, se verifica y la profesora o un compañero responden positivamente, pudiendo aclarar mis dudas y ayudando a un aprendizaje más efectivo".

Comentario N°4

"El estar de cierta forma bajo presión para responder una pregunta correctamente (...), hace que en mi como alumno, ponga más atención para contestarla correctamente y por consiguiente recordar a largo plazo (...). También el debatir la respuesta correcta hace que analice bien la pregunta para poder defender mi postura frente a mi compañero, (...) teniendo como resultado el complemento de conocimientos. Creo que es un buen método, mientras no se vuelva monótono".

Comentario N°5

"Con esta metodología las clases serían más dinámicas y entretenidas, razones que aumentan el interés por la materia, las ganas de ir a clases y aprender de una forma distinta".

Comentario N°6

"Bueno, el uso de la teclera fue muy provechoso ya que te mantiene atento a las preguntas y la materia que se está desarrollando en clases, además de la posibilidad de conocerte con tus compañeros de aula y así tener una mejor relación".

Comentario N°7

"(...) el trabajo realizado en clases fue de gran ayuda, ya que pudimos ir reforzando lo que la profesora nos iba enseñando y dándonos cuenta de inmediato si aprendíamos o no".

Comentario N°8

"Es una manera más didáctica de aprender, además muchas veces cuando alguna persona no sabe porque un ejercicio da cierto resultado o porque es la opción A por ejemplo y no la B se queda callado y las dudas no son siempre aclaradas. Por lo visto en clases no todos tenían en claro los contenidos, incluyéndome. Pero con errores y explicaciones se aprende".

Comentario N°9

"Al usar esta metodología la clase es más entretenida y didáctica, lo que nos ayuda a participar más y poner más atención, además nos enfrentamos a preguntas de selección múltiple similares a las de la prueba por lo que nuestra preparación para esta es mejor".

Comentario N°10

"Si se realiza antes de un taller o una prueba ayuda bastante a afinar los últimos detalles. También ayuda al dar las respuestas correctas enseguida".

Comentario N°11

"Me gusta mucho esta metodología. Creo que sobre todo porque es algo nuevo, rápido y práctico, lo mejor fue participar con el curso en las respuestas".

Comentario N°12

"Esta metodología le da un toque distinto a las clases, más entretenido y menos convencional, en lo personal encuentro que es una manera más fácil y divertida de aprender, y puede llamar la atención de los alumnos para que asistan más a clases".

Comentario N°13

"Bueno al utilizar las tecleras aumentó la participación global del curso y el entusiasmo de responder correctamente y poner atención en la clase y eso generó una motivación para entender la clase".

Comentario N°14

"Hace la clase más interactiva, crea mayor atención y al incentivar la participación, hay mejor aprendizaje".

Comentario N°15

"Ojalá sigan con esta metodología ya que uno se incentiva más en la clase".

Discusión y Conclusiones

La implementación de la metodología presentó como dificultad la movilización estudiantil del primer semestre de 2013, lo que implicó dos meses de "paro" de actividades académicas. Lo anterior, llevó al cambio en la fecha de la implementación de la metodología y en la temática de aplicación. Por lo anterior, la estrategia se aplicó solo una oportunidad durante el semestre.

Sobre la aplicación de la metodología *"Instrucción entre pares"* con la utilización de tecleras puede decirse que incentivó y motivó a los estudiantes en su participación en clases y su interacción con sus compañeros y profesor, sin embargo, se requiere de una mayor sistematización para llegar a concluir si esta estrategia puede mejorar los aprendizajes de los estudiantes en forma efectiva.

Respecto al uso de las tecleras, se puede señalar que aunque éstas no son esenciales para aplicar esta metodología, tienen la ventaja de que permiten ver el resultado rápidamente. Existen distintas variantes para utilizar esta metodología, pero lo principal es que la clase no es sólo una interacción entre el profesor y cada alumno, sino que requiere de la activa discusión entre pares en momentos específicos de la sesión.

Para el docente, la incorporación de la innovación metodológica involucra planificar muy bien la clase, seleccionar adecuadamente las preguntas y saber muy bien cuando aplicar esta estrategia para no caer en la "repetición" o "monotonía". Sin duda, el mantener estudiantes motivados y participativos en clases también permite que el docente tenga una mejor disposición con los estudiantes y un alto interés por innovar en el aula.

Además, según lo señalado por la literatura, al considerar la aplicación de esta estrategia en forma más sistemática, el docente debe considerar algunos desafíos:

- El entrenamiento en base a preguntas de selección múltiple.
- Estimular la conversación en pequeños grupos de manera reiterada durante la clase pudiera también generar dificultades para el desarrollo de la clase.
- Dificultad para muchos alumnos asumir un rol más protagónico en su aprendizaje.

Referencias

Antezana, V. (2009). "La química en la enseñanza de las ingenierías". *Journal Boliviana de Ciencias*, 6 (18).

Crouch, C., Watkins J., Fagen A. and Mazur E. (2007). "Peer Instruction:

Engaging Students One-on-One, AllAt Once." En *Research-Based Reform of University Physics, (s/r): American Association of Physics Teachers*.

Mazur, E., y Watkins J. (2010). "Just-in-Time Teaching and Peer Instruction." En *Just-in-Time Teaching: Across the Disciplines, Across the Academy. (s/r): Stylus Publishing*. Recuperado de http://sites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic666323.files/022Peer_Just_in_time_03_Simkins09_C03.pdf

Rodríguez K., Maya M. y Jaén J. (2012). "Educación en Ingenierías: de lasclases magistrales a la pedagogía del aprendizaje activo". *Ingeniería y Desarrollo*. Universidad del Norte. 30 (1).

Universidad de La Frontera. (2007). *Política de Formación Profesional*. Temuco: Universidad de La Frontera.

Utilización de Gestores Bibliográficos para la Generación del Anteproyecto de Trabajo de Titulación con Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil Ambiental

Marcia Zambrano Riquelme
Departamento de Ingeniería Química
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Universidad de La Frontera
marcia.zambrano@ufrontera.cl

La investigación es inherente al desarrollo profesional, pero es una tarea social, de carácter interdisciplinario. De acuerdo a lo que señala Bernal (2006), al comenzar una investigación, un aspecto importante en este proceso es el que tiene relación con la obtención de la información, pues de ello dependen la confiabilidad y validez del estudio. Es decir, si la información recopilada es acorde a la temática investigada, está actualizada, tiene validez y es confiable, dará cuenta de la exhaustividad con que se ha desarrollado un trabajo científico, permitirá conocer cuán avanzado está un tema en el mundo, o servirá para identificar fuentes relacionadas o autores de impacto en una materia dada. Obtener información con estas características requiere de cuidado y dedicación, es por eso que el proceso de revisión bibliográfica es una de las tareas metodológicas que demanda más tiempo y esfuerzo por parte del investigador.

Aunque para muchos la realización de este proceso de búsqueda y revisión de bibliografía es un paso metodológico obligado para el fortalecimiento de este tipo de trabajos, se ha constatado, a partir de la revisión de sus productos investigativos, la dificultad que tienen los estudiantes para la obtención de información confiable mediante el uso de fuentes científicas. Esta dificultad radica principalmente en el desconocimiento de la temática en sí, la falta de experiencia para investigar en profundidad, empleando herramientas para el ordenamiento y búsqueda de la información científica, administrar y guardar estas referencias. Esto último dificulta no sólo en la

claridad y precisión de la información recopilada, sino que también el logro de los objetivos planteados y la metodología requerida para la concreción de los mismos.

De acuerdo al contexto antes descrito, ha surgido como preocupación en la asignatura *Seminario de Ingeniería*, corregir esta situación y mejorar la práctica docente, por lo que el presente documento tiene por objeto dar a conocer la experiencia de la actividad realizada en esta asignatura con gestores bibliográficos.

Descripción de la Experiencia y Metodología

Contexto de la asignatura.

La asignatura de *Seminario de Ingeniería* tiene como finalidad que los estudiantes lleven a cabo un trabajo de investigación en forma individual, utilizando el método científico. Al inicio del semestre el estudiante debe contactarse con alguno de los académicos de la Carrera para fijar, de manera conjunta, las actividades a desarrollar durante el semestre, estas pueden tener un carácter teórico-práctico. Al final del semestre, el alumno debe presentar un trabajo escrito en el formato de alguna revista científica y realizar una presentación pública ante una comisión formada por tres académicos. Dicho trabajo puede ser completamente desarrollado en el trabajo de título.

En el marco de la asignatura que involucra la realización de un trabajo de investigación individual por parte de los estudiantes, se diseñó una actividad basada en la búsqueda bibliográfica a través de la utilización de gestores bibliográficos.

El propósito de la actividad era reconocer distintos gestores bibliográficos, configurar y emplear un gestor para la administración de referencias bibliográficas relativas al tema de investigación por parte de cada estudiante identificando ventajas y desventajas, así como la entrega de recomendaciones de uso. Obtener un consolidado de citas científicas

inherentes al trabajo de investigación que culminaría en su anteproyecto de trabajo de titulación. Se realizó una planificación en detalle de esta experiencia orientada a "Aplicar el método científico en el ámbito de la investigación" resultado de aprendizaje inherente de esta asignatura.

Esta experiencia fue desarrollada con 11 estudiantes que cursaron la asignatura, correspondiente al último semestre de la carrera. El tema de investigación que constituiría su trabajo de titulación fue trabajado en forma individual con la colaboración de sus futuros profesores guías obteniéndose como producto el anteproyecto de trabajo de titulación. La innovación se aplicó a todas las unidades del programa, considerando que una revisión bibliográfica exhaustiva es requerimiento para profundizar en el conocimiento en la investigación científica en el contexto del curso y en su formación profesional.

Esto permitió que los estudiantes pudieran almacenar, recuperar y generar citas, listas y bibliografías de documentos. Además, organizar información de páginas web, trabajando en forma más flexible en la etapa del levantamiento de información relativa a su investigación científica.

Gestores Bibliográficos.

Para facilitar la revisión bibliográfica existen unos programas informáticos que ayudan al investigador y le asisten en las tareas de citación y elaboración de la bibliografía (Hernández Sampiere, Fernández Collado y Baptista, 2006), llamados gestores bibliográficos. Estos pueden considerarse un instrumento tecnológico creado para apoyar el proceso editorial. Facilitan a los investigadores el uso de las normas, estilos y otros elementos que intervienen en el proceso de recopilación y organización bibliográficas.

En esencia, constituyen herramientas académicas y de investigación que ahorran tiempo y facilitan el manejo de estos recursos de información de forma automatizada, evitan además errores que pueden provocarse en el proceso de redacción manual. Estos programas permiten a los usuarios crear, mantener y organizar sus propias bases de datos bibliográficas,

importándose citas bibliográficas desde diversas fuentes para su tratamiento, edición y producción de nuevas bibliografías y a su vez pueden ser exportadas a otros documentos en cualquier formato. Entre los gestores más conocidos se pueden encontrar: Zotero⁵, End Note⁶, Mendeley⁷.

Descripción de la actividad.

Durante el desarrollo de la asignatura, se utilizó como estrategia metodológica el método expositivo interactivo y la búsqueda de información aplicada al tema de investigación de cada estudiante mediante el empleo de los gestores bibliográficos. Los estudiantes debían realizar una búsqueda bibliográfica libre en lasala de clases, estableciendo criterios de búsqueda y selección de referencias.

Esta estrategia fue llevada a cabo mediante una planificación detallada en función del resultado de aprendizaje que apunta a que los estudiantes apliquen el método científico en su ámbito de investigación. Se les solicitó a los estudiantes que en base a las palabras claves pertenecientes al ámbito de su tema de investigación, llevaran a cabo la búsqueda bibliográfica organizándose en 5 grupos. Cada grupo investigó respecto a un método de búsqueda bibliográfica (Zotero, EndNote, Mendeley, Catálogo de revistas UFRO, búsqueda avanzada de bases de datos).

Al respecto se les solicitó generar un reporte escrito, que posteriormente fue presentado oralmente, que diera cuenta de:

- Las características de cada gestor (explicación de qué es, cómo funciona, dónde se ubica cada uno, si es de pago o gratuito, etc.).
- Ventajas o desventajas (limitaciones) del gestor asignado.
- Recomendaciones para su uso.

Además, a los 5 grupos se les solicitó realizar una búsqueda empleando

⁵ www.zotero.org

⁶ www.endnote.com

⁷ www.mendeley.com

los gestores bibliográficos investigados (Zotero, EndNoteWeb, Mendeley), señalándoles realizar las siguientes acciones:

- Revisar gestores bibliográficos, basándose en la información dispuesta para la asignatura en Campus Virtual.
- Generar una cuenta en los sitios de dichos gestores.
- Realizar una búsqueda mediante Web of Knowledge.
- Guardar a lo menos cinco referencias en los gestores bibliográficos, las que luego debían ser exportados a un documento como parte de la Tarea.
- Compartir experiencia y las referencias en el foro "Gestores Bibliográficos" dispuesto en plataforma.
- Evaluar la actividad por medio de una encuesta disponible, en Campus Virtual.

Es necesario mencionar, que todas las actividades se trabajaron en sala de clases empleando tecnología móvil.

Resultados de la Experiencia

En relación a los estudiantes, se pudo apreciar una mayor autonomía en las búsquedas bibliográficas, satisfacción por contar con revistas científicas de apoyo en su tema de investigación, motivación por el dominio de gestores de referencias. Con la estrategia didáctica y la metodología empleada se logró que los estudiantes estuvieran motivados, percibiendo una organización y estructura de sus ideas, situación que no se percibía en la asignatura sin la innovación.

Igualmente, fue posible apreciar mejores calificaciones en su trabajo final de investigación, donde el 81% de los estudiantes obtuvo calificación entre 6.0 y 7.0 respecto a un 20% registrado en semestres anteriores. La percepción de los estudiantes fue positiva. Ésta se recopiló a través de una encuesta anónima, no obstante, la buena recepción por parte de los estudiantes llevó a que el 73% de ellos contestara la encuesta indicando su nombre.

La claridad en el planteamiento de la actividad fue bien entendida por los estudiantes, donde el 90% indica estar de acuerdo y muy de acuerdo, tal como lo muestra el gráfico 1.

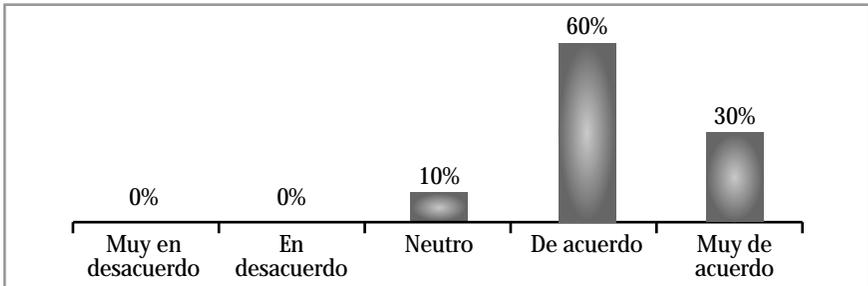


Gráfico 1. Claridad en el entendimiento de la actividad

En tanto que la aplicabilidad de los aspectos teóricos en la temática de investigación utilizando esta herramienta se logró en un 80% (gráfico 2).

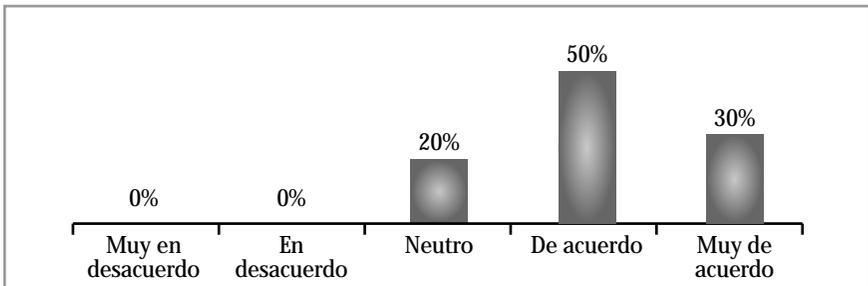


Gráfico 2. Aplicabilidad de aspectos teóricos en el tema de investigación.

El mejor uso de las palabras claves fue percibido por los estudiantes en un 100% (gráfico 3) y la administración de la búsqueda fue lograda en un 90%.

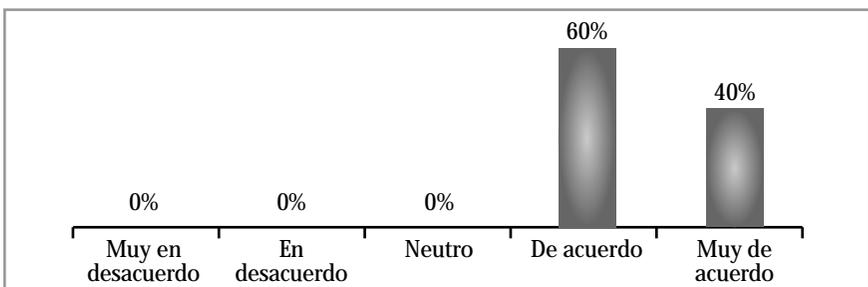


Gráfico 3. Aplicabilidad de aspectos teóricos en el tema de investigación.

La dinámica de trabajo empleado les permitió alcanzar el objetivo, considerándose relevante el uso de gestores bibliográficos para su trabajo de investigación (gráfico 4).

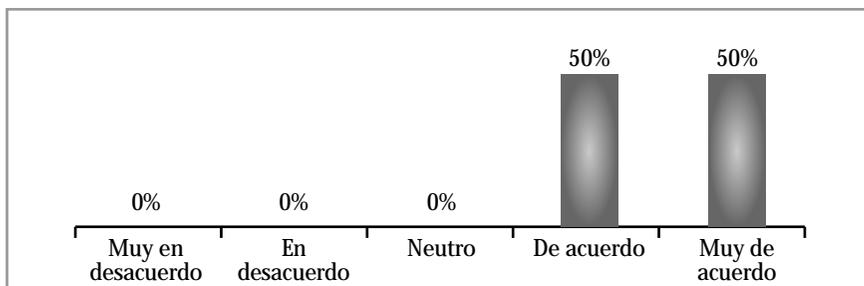


Gráfico 4. Relevancia de la utilización de gestores bibliográficos en el tema de investigación.

Discusión y Conclusiones

En relación a la labor docente, la utilización de gestores bibliográficos ha permitido incorporar información de fuentes muy diversas permitiendo a los estudiantes una mayor integridad de la información, organización, utilización de fuentes científicas de fácil acceso.

Esto ha sido beneficioso para los estudiantes facilitando la estructuración del método científico respecto al tema a investigar con mayor fortaleza y sustento bibliográfico. Como resultado, se obtuvo un producto un anteproyecto de trabajo de titulación con una exhaustiva revisión bibliográfica.

Esta actividad plantea nuevos desafíos y oportunidades de mejora. Cabe mencionar algunas dificultades iniciales respecto al tiempo insuficiente para el uso en aula de los gestores bibliográficos. Ello requiere de trabajos previos y posteriores a la clase presencial para dar un mejor aprovechamiento a estas herramientas.

Un logro importante fue introducir al estudiante en la utilización de herramientas para el empleo eficiente de citas y referencias bibliográficas

asociado a la aplicación del método científico en el ambiente de investigación científica. El conocimiento de los elementos tradicionales para la organización de citas y referencias bibliográficas apoyadas en herramientas tecnológicas, que a la vez deben ser practicadas y difundidas permitiendo una mejor gestión para las futuras generaciones que estarán involucradas en el proceso de investigación.

Finalmente, es posible concluir que la actividad fue entendida claramente, se logró mejorar la búsqueda bibliográfica y una mayor autonomía por parte de los estudiantes. Permitió una mayor aplicación de aspectos teóricos del tema de investigación lográndose revisar y utilizar distintos gestores bibliográficos.

Los estudiantes crearon, organizaron referencias bibliográficas de artículos de revista o libros, obtenidas fácilmente de una o de varias fuentes de información (bases de datos, revistas, páginas web, etc.). A la vez, se pudo apreciar una mayor fluidez en la administración de búsquedas bibliográficas y robustez de estas mismas por parte de los estudiantes, lográndose con ello el propósito de la actividad. La experiencia fue considerada relevante por parte de los estudiantes (100%) y como un importante aporte para el desarrollo de su anteproyecto de tesis para su titulación.

Referencias

Bernal C. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Pearson Prentice Hall.

Hernández Sampiere, R., Fenández Collado, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación científica*. (s/r): Mc Graw Hill.

El Seminario como una Metodología Activa para el Desarrollo de las Competencias Genéricas de Trabajo en Equipo y Liderazgo

Andrea Sandoval Riquelme, Juan Méndez Vera y Jocelyne Sepúlveda Aravena
Centro de Innovación Profesional
Universidad de La Frontera
juan.mendez@ufrontera.cl, jocelyne.sepulveda@ufrontera.cl

Durante las últimas décadas se han producido múltiples cambios en el escenario global, destacando la relevancia que ha adquirido el saber científico tecnológico; con lo cual emerge la idea de que nos encontramos en la llamada "sociedad del conocimiento" (Aguerrondo, 1999). Esta nueva configuración exige enormes desafíos, en la medida que si es factible garantizar que el conocimiento se encuentre al alcance de todos, se podrá garantizar igualdad de oportunidades. Y es en este punto donde juega un rol transformador la educación, con la necesaria redefinición de los paradigmas que la sustentan.

En el caso particular de la educación superior, la naturaleza compleja de las profesiones, la vinculación con el ámbito laboral y las condiciones actuales de desempeño profesional han impulsado diversas transformaciones, cuyo elemento central es la necesidad de una formación integral. De esta forma, el desempeño profesional eficiente exige, además de las competencias específicas de una profesión, el desarrollo de competencias genéricas, ampliando la mirada hacia nuevos niveles de formación en motivaciones, valores, habilidades y recursos personales; y la formación en gestión del conocimiento (González y González, 2008).

En relación con la formación de profesionales y empleabilidad, González y Mendoza (2011) plantean que el enfoque basado en competencias "permite la convergencia entre educación y empleo; refuerza el propósito de la empleabilidad; se adapta a los cambios de la sociedad internacional

bajo múltiples formas; enfatiza el esfuerzo del desarrollo económico y social en la valorización del recurso humano" (p. 396). De esta forma, la formación basada en competencias permite mejorar y/o mantener la empleabilidad, forma parte de las demandas del mercado laboral, y constituye un desafío para las instituciones formadoras de profesionales (Rojas y Wiedeman, 2012).

Las competencias genéricas de *trabajo en equipo y liderazgo* son descritas como habilidades claves para que un profesional se desenvuelva de forma exitosa en la sociedad actual, debido a que son habilidades de gestión que le confieren la posibilidad de adaptarse en diversos contextos laborales. La competencia de liderazgo es definida por Robins (2004) como la "capacidad de influir en un grupo para que consiga sus metas" (p. 314). En tanto el mismo autor plantea que el trabajo en equipo es una competencia que guarda relación con "grupos cuyos esfuerzos individuales dan por resultado un desempeño que es mayor que la suma de los aportes de cada uno" (Robins, 2004, p. 258). Dada la relevancia y las definiciones de las competencias mencionadas, su incorporación en la formación resulta esencial, en la medida que además que se potencie su desarrollo en un espacio "real" y cercano al contexto profesional.

El escenario mencionado junto a los desafíos en la formación de profesionales, han impulsado al interior de la Universidad de La Frontera la implementación de diversas estrategias y mecanismos para potenciar el desarrollo integral de los estudiantes. Es así como se ha establecido el perfil del titulado, el que define al profesional de la universidad como "calificado para asumir, desde su área de desempeño, los desafíos de la dinámica de cambio social, cultural y tecnológico, con capacidad de gestión, liderazgo y socialmente responsable" (Universidad de La Frontera [UFRO], 2007, p. 11). De igual manera, la Universidad se ha comprometido con el desarrollo de competencias genéricas, resultando las competencias de *trabajo en equipo y liderazgo* esenciales para manejar de una forma apropiada los desafíos que plantean situaciones y problemas complejos del ámbito profesional (Schneckerberg & Wildt, en Escudero, 2008).

Descripción de la Experiencia y Metodología

La asignatura de Formación General Electiva Manejo Organizacional para *la Gestión Gerencial*, se dicta desde el primer semestre del año 2012 a través del Centro de Innovación Profesional de la Universidad de La Frontera. Esta asignatura fue creada en el marco del acompañamiento docente establecido por la Dirección Académica de Pregrado de la UFRO, a través de la Coordinación de Desarrollo Educativo (CDE).

En dicho acompañamiento se establecieron los siguientes resultados de aprendizaje para la asignatura: Liderar procesos orientados al logro de objetivos grupales; Trabajar en equipo generando sinergia, a favor del logro de un objetivo común; Comunicarse efectivamente tanto al interior del equipo de trabajo así como con agentes externos claves para el logro de objetivos comunes; Gestionar recursos humanos y materiales para el logro de objetivos grupales. Por otra parte, la asignatura declara contribuir en el desarrollo y fortalecimiento de las competencias genéricas de *liderazgo y trabajo en equipo*. Con el fin de fortalecer estas competencias y dar cumplimiento a los resultados de aprendizaje planteados, se ha instalado una estrategia metodológica consistente en la organización, implementación y evaluación de un seminario organizado de forma íntegra por los estudiantes.

Los aprendizajes que se desarrollan a través de la metodología del seminario, considerada como una situación de aprendizaje profesional en contexto universitario, tienen relación con lo que plantea Bunk (1994), al referirse a la existencia de tres grupos de competencias profesionales de carácter general: competencias metodológicas, relacionadas con la capacidad de "saber hacer" y la transferencia a diferentes contextos profesionales; competencias sociales, referidas a las habilidades comunicativas y de interacción social; y competencias participativas, vinculadas a la pertenencia a un grupo, toma de decisiones y asunción de responsabilidades. De esta forma, el seminario se configura como una metodología que articula y potencia el desarrollo de las competencias identificadas por el autor y que se encuentran en relación con los resultados de aprendizaje propuestos en

la asignatura.

La realización de un seminario tiene como característica el constituirse en una metodología activa centrada en el estudiante donde el saber ser y el saber hacer se convierten en una oportunidad para la toma de conciencia de sí mismos, de su entorno y de la función que les corresponde en el mundo laboral y en la vida pública (Delors, 1996). En esta actividad, los estudiantes se ven enfrentados a situaciones reales donde la colaboración con otros, la resolución de eventuales conflictos a través de la comunicación asertiva, la automotivación, la visión compartida y la orientación al logro de un objetivo común, juegan un rol fundamental.

La organización del seminario se inicia al principio de cada semestre. La invitación a los estudiantes es a convertirse en protagonistas del proceso de enseñanza aprendizaje de manera activa. La temática que se aborda cada semestre es elegida de común acuerdo teniendo en cuenta los intereses particulares de los estudiantes. El paso posterior consiste en la identificación de expositores idóneos que pudieran participar de esta actividad en calidad de invitados ad honorem. Se busca que los expositores invitados brinden una posibilidad real de vinculación con el medio.

El seminario ha tenido tres versiones: "La persona detrás del gerente" (Segundo semestre 2012) donde se abordaron las competencias personales de un líder; "Los desafíos actuales de un líder" (Primer semestre 2013) donde se abordaron los desafíos de formar líderes desde la educación y la construcción de empresas líderes; "Líderes socialmente responsables" (Segundo semestre 2013), que abordó distintas formas en que las empresas practican la responsabilidad social empresarial. En las diversas versiones del seminario han participado connotadas empresas e instituciones con presencia en la región: Casino Dreams Temuco, Transelec S.A., Banco Santander, Ingloba, Desafío Levantemos Chile, Universidad de La Frontera, a través de su Unidad de Responsabilidad Social empresarial, y el Programa "Nueva Ingeniería para el 2030" desarrollado en conjunto con CORFO.

La actividad se sostiene de forma íntegra por el trabajo y dedicación de los estudiantes de la asignatura. Ellos se organizan en distintas comisiones, compuestas por un máximo de seis estudiantes. Cada comisión tiene tareas específicas y, además, todas tienen dos tareas en común: contactar expositores y gestionar recursos económicos y materiales para la realización del seminario. Un elemento esencial en la coordinación de las tareas comunes es que las empresas y organizaciones a contactar no sean las mismas para las comisiones, de modo que la gestión resulte más efectiva. Las tareas específicas de cada equipo de trabajo son las siguientes:

- Equipo de Logística: encargado de elaborar cartas de solicitud de recursos económicos y materiales; generar invitaciones a eventuales expositores y gestionar los espacios donde se realizará el seminario. Además, este equipo debe garantizar una correcta y adecuada amplificación, musicalización, iluminación y soporte técnico. Por otra parte, su misión es confirmar a los expositores, coordinar el envío de ponencias, adecuar las presentaciones al formato y gestionar reconocimientos para cada expositor.
- Equipo de Publicidad y difusión: encargado del marketing (creación de logo, slogan, afiche y pendón) y de la difusión con un fuerte componente en redes sociales; diseñar e implementar estrategias de difusión que permitan convocar e invitar una cantidad de público significativa; diseñar y entregar invitaciones a autoridades universitarias y otros representantes externos.
- Equipo de Acreditación: encargado de gestionar las preinscripciones y confirmar inscripciones; tramitar la certificación de horas extracurriculares para participantes y organizadores; recepción y acreditación del público el día del evento; diseñar, imprimir y entregar certificados a los expositores, organizadores y asistentes.
- Equipo de organización general del evento: encargado de crear el guión de la actividad, realizar tareas de locución, registro fotográfico y audiovisual del evento; gestionar recursos, donaciones y materiales para servir un

coffee break a los participantes; organizar los espacios durante el evento y la recepción de expositores e invitados externos; y gestionar la aplicación de la encuesta de evaluación del seminario.

De esta forma el ejercicio metodológico que se propone, ofrece a los estudiantes en las distintas comisiones la posibilidad de experimentar en un contexto real las competencias de *trabajo en equipo y liderazgo*.

Cada semestre participan aproximadamente 25 estudiantes de distintas carreras y niveles (por tratarse de un Electivo de Formación General), que se distribuyen de forma homogénea en la variable de género y sus edades fluctúan entre los 21 y los 25 años. Es relevante destacar que en la actividad no solo participan estudiantes UFRO sino también estudiantes provenientes de la Universidad Católica de Temuco en el marco del Programa de Movilidad Estudiantil UFRO-UCTemuco.

Para evaluar la percepción de la actividad en el desarrollo de las competencias de trabajo en equipo y liderazgo, se utiliza un instrumento de autoevaluación, el que ha sido aplicado a un total de 41 estudiantes correspondientes a los organizadores de la 2º y 3º versión del seminario. La recolección de datos se realiza por escrito una vez finalizada la actividad, manteniendo la identidad de los estudiantes en el anonimato.

Resultados de la Experiencia

A continuación se presentan los resultados obtenidos en base a las acciones que se realizaron en el marco de la experiencia y a los comentarios derivados de la encuesta de percepción aplicada al finalizar el proceso.

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue una pauta de autoevaluación enfocada principalmente en el proceso de aprendizaje. Esta considera una primera parte con cuatro preguntas en las que el estudiante debe establecer si está o no de acuerdo con una sentencia dada y justificar su respuesta. En la segunda parte de la encuesta, se presentan dos preguntas

de carácter abierto relacionadas con los aprendizajes obtenidos y las sugerencias de mejora para la actividad en futuras versiones.

El instrumento fue respondido por 41 personas de las cuales 23 corresponden al seminario del primer semestre de 2013 ("Desafíos de un líder en la actualidad") y 18 corresponden al seminario del segundo semestre de 2013 ("Líderes socialmente responsables"). No se cuenta con datos de evaluación de la actividad del segundo semestre de 2012, ya que entonces la asignatura no había sido parte del proceso de revisión de programa de asignatura y acompañamiento docente.

A continuación se presentan los resultados del primer bloque de preguntas, relacionado con las siguientes categorías:

Relevancia para el proceso de enseñanza aprendizaje: el 100% de los estudiantes consultados declara que la actividad realizada se transforma en un aporte significativo para su proceso de aprendizaje. Lo anterior se ve reflejado en los siguientes comentarios:

*"Estas actividades evalúan más allá de las capacidades técnicas del estudiante ya que presentan desafíos "naturales" los cuales se tendrán que desarrollar en el ámbito laboral y profesional".
(Seminario primer semestre 2013)*

"El organizar un seminario sirve en muchos aspectos, tener la experiencia de trabajar en equipo es vital para trabajar en una empresa". (Seminario segundo semestre 2013)

Motivación y rol activo: todos los estudiantes consultados concuerdan en que esta actividad favorece la motivación y promueve la participación. Este dato confirma la validez de la estrategia metodológica planteada en la asignatura, la que está marcada por un fuerte carácter activo, donde los estudiantes se transforman en verdaderos protagonistas del proceso. Algunos comentarios que avalan esta respuesta:

"Incentiva ya que no encierra al estudiante en los textos sino que lo incentiva a desarrollar sus competencias". (Seminario primer semestre 2013)

"Realizar actividades donde el estudiante se consigue recursos y genera contenido, es una forma innovadora de enseñar y lo original siempre atrae y motiva". (Seminario segundo semestre 2013)

Desarrollo de las competencias genéricas de trabajo en equipo y liderazgo: todos los estudiantes que respondieron el instrumento concuerdan en que la organización de un seminario es una estrategia que colabora en el desarrollo de las competencias de trabajo en equipo y liderazgo, lo que se refleja en los siguientes comentarios:

Trabajo en equipo: "para poder desarrollar el proyecto del seminario se hace necesario que todos trabajen en conjunto y como equipo, de lo contrario lo más probable es que no va a tener un resultado exitoso". (Seminario primer semestre 2013)

"Porque nos debemos poner en contacto permanentemente y aunar las habilidades personales y contactos para conseguir recursos y trabajar con los compañeros para realizar un trabajo de calidad". (Seminario segundo semestre 2013)

Liderazgo: "Creo que en mi caso me ayudó a gestionar individualmente procesos que nunca había hecho y me permitió desarrollar nuevas formas de actuar". (Seminario primer semestre 2013)

"Porque permite llevar a cabo ideas y proyectos y poder finalizarlos incluyendo el trato con otras personas, lo que ayuda al desarrollo de habilidades de liderazgo". (Seminario segundo semestre 2013)

El gráfico 1 muestra los resultados que emergen del análisis de las respuestas

de los estudiantes a la pregunta "Señale su principal aprendizaje en torno a este proceso". Interesa destacar que el principal aprendizaje tiene relación con la valoración por parte de los estudiantes del trabajo colaborativo, con el 28,4%, como un elemento esencial para obtener el resultado deseado al interior de un equipo de trabajo. Posteriormente, con un 18,9% y 17,6% de las respuestas, se encuentran las categorías de gestión de personas y habilidades personales, que tienen relación con el desarrollo de la competencia de liderazgo.

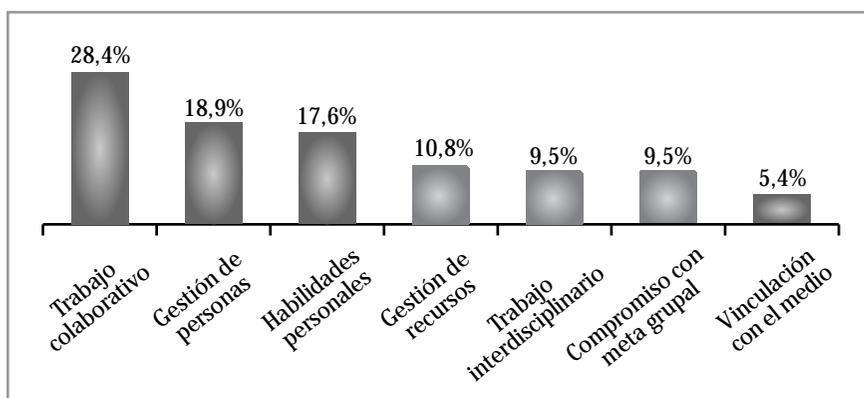


Gráfico 1. Porcentajes principales aprendizajes en base a instrumento de autoevaluación

En el gráfico 2 se presentan las categorías que emergen de las respuestas de los estudiantes a la pregunta "¿Cuáles serían sus sugerencias para mejorar esta actividad como instancia de aprendizaje en futuras versiones?". Destaca la primera categoría que emerge: fortalecer la comunicación con un 23,3%, la cual da cuenta de la necesidad que detectan los estudiantes de mejorar la comunicación entre las comisiones del seminario. Un segundo elemento que interesa recalcar es la categoría mayor dedicación de tiempo (20,9%) la cual da cuenta de la necesidad por parte de los estudiantes de destinar un mayor tiempo al interior de la asignatura para la organización y gestión del seminario.

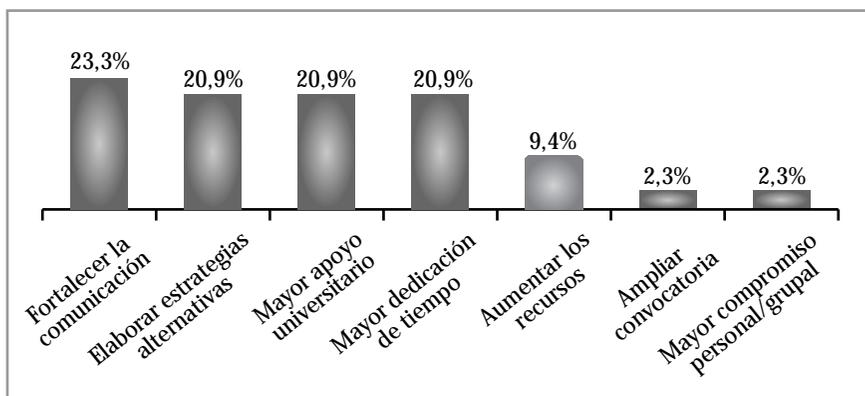


Gráfico 2. Porcentajes oportunidades de mejora en base a instrumento de autoevaluación.

Discusión y Conclusiones

Uno de los principales desafíos en la formación en educación superior tiene relación con la incorporación de metodologías innovadoras que potencien el desarrollo de competencias genéricas a fin de fomentar la formación integral de los futuros profesionales. De esta forma, se contribuye al desarrollo del perfil del titulado de la Universidad de La Frontera en la medida en que se promueve la capacidad de gestión y liderazgo.

La experiencia de haber organizado y llevado a cabo tres seminarios de forma exitosa, con distintos grupos de estudiantes, refuerza la idea inicial respecto a que esta estrategia potenciaría la capacidad de saber hacer, las habilidades personales y sociales y el compromiso de llevar a cabo con éxito una meta en común.

A modo de conclusión, un primer elemento que interesa destacar es la positiva valoración de la actividad, la cual resulta significativa para el proceso de aprendizaje de los estudiantes que participaron. Así, el hecho de que ellos consideren esta actividad como un proceso relevante en su formación profesional, refuerza el propósito que perseguía esta experiencia.

La actividad desarrollada valida la importancia que en la actualidad se le entrega a la enseñanza centrada en el estudiante, lo que se refleja en que durante el desarrollo destaca el alto nivel de motivación, proactividad y responsabilidad que genera en ellos el participar en la organización de un seminario en el que su rol resulta esencial para el cumplimiento del objetivo final.

Otro elemento de interés es la configuración natural de la asignatura, debido a que se trata de un Electivo de Formación General en el que participan estudiantes de distintos niveles, de diversas carreras e incluso de diferentes universidades (en la asignatura han participado estudiantes que forman parte del Programa de Movilidad Estudiantil UFRO-UCTemuco). Esta situación, que podría evaluarse anticipadamente de manera negativa, por el contrario, ha resultado positiva en cada versión realizada ya que existió un alto compromiso con la actividad, cohesión grupal, identificación y sentido de pertenencia generándose una relación cercana, de acompañamiento y colaboración entre los estudiantes y entre ellos y la docente.

Interesa destacar además, que el espacio del seminario entregó a los estudiantes la oportunidad de aprender mediante la experimentación, es decir, sitúa al aprendizaje en un contexto real. Esta posibilidad genera en ellos la movilización de sus habilidades vinculadas al liderazgo de procesos, al trabajo colaborativo, al alcance de las metas comunes, a la resolución de conflictos de manera colaborativa y la capacidad de gestión, negociación efectiva y comunicación asertiva. Esta reflexión se fundamenta en la autoevaluación y análisis personal llevado a cabo por los estudiantes y se evidencia en los principales aprendizajes que ellos mismos declaran haber adquirido en el desarrollo del seminario.

Al hacer referencia a los aprendizajes adquiridos con esta actividad, interesa sumar al análisis lo que plantea la UNESCO (2004) cuando releva la importancia de vincular al estudiante con el entorno, debido a que este último ofrece un andamiaje de apoyo para el desarrollo de conocimientos

y habilidades pues el estudiante se involucra en tareas reales llevadas a cabo en contextos reales.

La actividad del seminario presenta desafíos y oportunidades de mejora que deberían incluirse en futuras versiones. Entre estas se encuentra la necesidad de dedicar más tiempo de la asignatura a diseñar e implementar el seminario. Por otra parte, propiciar mayores espacios para la coordinación al interior y entre los diversos grupos y comisiones para favorecer la comunicación y proceso de gestión.

Finalmente, es interesante destacar la importancia de llevar a cabo experiencias innovadoras y que contextualicen el aprendizaje y desarrollo de competencias genéricas. Los estudiantes valoran estas iniciativas que les permiten enmarcar su saber y saber hacer en una experiencia que busca acercarlos al contexto laboral.

Referencias

Aguerrondo, I. (1999). *El Nuevo Paradigma de la Educación para el siglo*. Recuperado de Organización de los estados Iberoamericanos. Para la educación, la ciencia y la cultura, de <http://www.oei.es/administracion/aguerrondo.htm>

Bunk, G. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Revista Europea*, 1, 8-14.

Delors, J. (1994). *La Educación encierra un tesoro*. Informe para la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. Madrid: Ediciones UNESCO.

Escudero, J. (2008). Las competencias profesionales y la formación universitaria: posibilidades y riesgos. *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, 2, 2-20.

González, V. y González, R. (2008). Competencias genéricas y formación profesional: Un análisis desde la docencia universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47, 185-209.

González, V. y Mendoza, J. (2011). La influencia de las competencias genéricas en la empleabilidad laboral inicial. Caso de estudio en la UANL. *Innovaciones de Negocios*, 8(16), 391 - 413.

Robins, S. (2004). *Comportamiento Organizacional*. México: Pearson educación.

Rojas, F. y Wiedeman, C. (2012). Caracterización de Competencias Genéricas de Empleabilidad necesarias para el ejercicio profesional de la farmacia comunitaria en Valparaíso, Chile. *Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias (REDEC)*, 5(1), 1-35.

UNESCO (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente: guía de planificación*. Francia. Recuperado de Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, de <http://www.unesco.org/uy/shs/fileadmin/comunicacion-informacion/lastecnologias.pdf>

Universidad de La Frontera (2007). Política de Formación Profesional. Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

