



Universidad de
Deusto

.

**Cátedra de Innovación
Deusto - BBVA**

I Foro Internacional sobre Innovación Universitaria

Santiago de Chile
25-27 de junio de 2009

Una exitosa experiencia de cambio en la enseñanza universitaria

Dr. Ernesto Schiefelbein
Paulina Schiefelbein
Universidad Autónoma de Chile

1. No hay tiempo para “pasar la materia”, los alumnos no se interesan y la tasa de fracaso es alta

Cuando el profesor organiza el programa de su curso existe el propósito de presentar a los alumnos un determinado conjunto de materias u objetivos del curso. Sin embargo, suele pasar que el profesor sólo presente a sus alumnos una parte del programa (por ejemplo, dos tercios de la materia prevista) porque no le alcanzó el tiempo que disponía para enseñar en el semestre. Las razones que explican esa brecha, entre lo programado y la realidad, pueden ser variadas. Se suele mencionar como causas: una mala estimación (demasiado optimista) del tiempo, materiales de lectura inadecuados, poca capacidad de lectura de los alumnos, excesiva cantidad de páginas que se pide leer, o alta cantidad de dudas que reducen el ritmo de avance de la clase.

La falta de tiempo hace que muchos catedráticos concentren su enseñanza y diálogos con el pequeño grupo de alumnos que tiene mayor capacidad para aprender. Esto se suele traducir en poca participación del resto del curso y un alto porcentaje de fracasos. Esto es negativo tanto en términos de la pérdida de tiempo de los alumnos que no aprenden, como del eventual problema que generan los “clientes insatisfechos”.

Esta era la situación en la Universidad Santo Tomás cuando asumí el cargo de Rector en 1997. Afortunadamente, la Junta Directiva estaba dispuesta a apoyar innovaciones que permitieran mejorar la calidad de la enseñanza y lograr que la mayor parte de sus alumnos superara la falta de conocimientos previos adecuados para cursar con éxito las carreras que elegían. Ese apoyo permitió realizar un ensayo piloto en 1998 --cuya evaluación fue buena por lo que fue ampliado en cada semestre de 1999--, y comenzar con una aplicación regular en todos los cursos del primer semestre en el año 2000. Esta experiencia buscaba elevar la capacidad de comprensión de lectura de los alumnos, que ha sido un problema endémico de la educación chilena, a fin de reducir el tiempo que se pierde por “pasar” materia mediante clases frontales que intentan (en vano) “trasmitir” información (Flehsig y Schiefelbein, 2003).

2. La escasa comprensión de lo que se lee queda determinada en los primeros años de la básica

Chile no ha logrado que su población sea capaz de comprender la información presentada en textos relativamente simples. El Ministerio de Educación dio a conocer al país en 1994 que los datos del Simce sugerían que el 40% de los alumnos de cuarto grado de educación básica no entendían la idea principal de un breve texto (Informe Brunner, 1994,14). En el 2000 el Internacional Adult Literacy Survey (IALS) detectó que el 80% de la población de 15 a 65 años era funcionalmente analfabeta (OECD, 2000).

Esta baja capacidad de comprender lo que se lee, no se logra corregir en la educación media por lo que un tercio de los alumnos que ingresa cada año a la universidad tiene dificultades para entender lo que lee. Esto se ha comprobado en diversas encuestas en que se ha estudiado la capacidad lectora de los alumnos universitarios (Eyzaguirre et al, 2000; Gilardoni, 2006).

Los alumnos universitarios que tienen dificultad para leer con un adecuado nivel de fluidez y comprensión provienen, fundamentalmente, de los liceos municipales. Esa dificultad incide en un menor ritmo de enseñanza- aprendizaje en su enseñanza media, por lo que los alumnos de muchos de los cursos de esos liceos sólo tienen oportunidad de estudiar la mitad de la materia prevista en el currículo oficial.

Universidades, como la Santo Tomás, en que muchos de sus alumnos provenían de Liceos Municipales recibían alumnos cuyos conocimientos eran relativamente escasos de acuerdo a los puntajes que obtenían en la Prueba de Selección Universitaria (PSU) que son los que determinan la universidad a que ingresarán de acuerdo al orden de preferencia indicado por cada alumno. Sin embargo, los mejores alumnos de cada curso han demostrado buen rendimiento en la universidad aunque sus puntajes sean bajos (Gil, 2006).

Las universidades han diseñado distintos sistemas para compensar la falta de conocimientos previos adecuados, pero no han demostrado ser efectivos dado el largo período en que se han desarrollado las brechas que se desean cerrar, el poco tiempo en que se desearía resolver el problema y el predominio del modelo de enseñanza frontal en la mayoría de los cursos universitarios.

3. La metodología frontal que predomina en el nivel medio y superior es difícil de cambiar

La metodología de enseñanza es una de las actividades humanas en que se observan menores cambios en los últimos milenios. Eso parece explicar que la imagen social del profesor sea bastante consistente y estable en Chile (y aparentemente en toda América Latina).

En esa imagen el profesor suele aparecer al frente de la clase, explicando algo a sus alumnos y se ayuda de una pizarra o proyector. Esta imagen no es muy distinta de la que describen las tabletas de arcilla en que los sumerios dejaron registrado lo que ocurría en sus escuelas hace 5000 años.

En la medida que esa es la actividad que "la sociedad espera" que el profesor lleve a cabo, no hay muchas posibilidades de cambio. De hecho se ha detectado que el 80% de los

profesores de nivel medio dicta sus clases (Edwards et al, 1993) y el porcentaje debería ser algo más alto en la educación superior.

4. Cinco estrategias para aprender mejor un nuevo conocimiento en el tiempo disponible

Si bien cada persona requiere una cantidad diferente de tiempo para aprender un cierto conocimiento nuevo, es posible que logre un mayor aprendizaje mediante cuatro estrategias alternativas (Carroll, 1963): (i) mejorar el conocimiento previo del estudiante para reducir la cantidad requerida de tiempo; (ii) mejorar la calidad de la enseñanza (incluidos los materiales pertinentes) para que el estudiante necesite menos tiempo; (iii) aumentar el tiempo en la tarea, es decir, mayor perseverancia del estudiante en tratar de aprender durante la sesión de clase; (iv) aumentar el tiempo que se estudia después de la sesión (lectura, ejercitación o tareas) y, esto es lo novedoso, (v) aumentar el tiempo disponible para aprender agregando un estudio personal previo a la sesión de clase.

Para el proyecto se eligió la última alternativa. Se trataba de lograr que el estudiante dedicara parte de su propio tiempo libre para estudiar. Se le pediría al estudiante leer antes (además del tradicional estudio que se realiza después de la sesión de aprendizaje con el docente) y utilizar parte del tiempo de interacción con el profesor para resolver las dudas generadas por esa lectura. De esta manera se podría reducir a la mitad (o a la tercera parte) la cantidad de tiempo que el profesor dedicaba tradicionalmente a "presentar la materia".

Se esperaba que el "estudio previo" permitiría al docente mejorar la calidad de su enseñanza al concentrar la atención en los aspectos que los alumnos tenían dificultad para entender y, además, que mejorara la calidad del material que se pediría leer antes de cada sesión. De esta manera podría mejorar considerablemente la calidad de la enseñanza y compensar parte de los problemas generados por una inadecuada preparación en los niveles anteriores. La Junta Directiva de la universidad aprobó las líneas generales del proyecto y se acordó ponerlo en práctica en el período 1997-2001 de acuerdo a un proceso de experimentación gradual que permitiera ajustarlo de acuerdo a los resultados obtenidos en cada etapa..

5. Un enfoque heurístico para mejorar la enseñanza mediante experiencias graduales exitosas

En 1997 la Universidad inició el desarrollo del Proyecto Syllabus *pre-lectio* para mejorar el proceso de Docencia-Aprendizaje y permitir la recuperación de jóvenes cuya formación en el nivel medio había limitado sus puntajes en la Prueba de Selección Universitaria (PSU). Se trataba de cambiar la metodología de enseñanza tradicional, por un esquema de mayor participación del estudiante durante su proceso de formación (Schiefelbein y Zúñiga, 2002).

Se presentó las ideas fundamentales del proyecto a diversos grupos de académicos a fin de reclutar un grupo que estuviera interesado en probar algunos aspectos fundamentales tales como: compromiso del alumno de leer algunas páginas (menos de cuatro) antes de cada sesión, compromiso del académico de seleccionar un material con las ideas fundamentales a examinar en cada clase y realizar un breve control de lectura (quiz) con nota al comenzar cada sesión, continuar la sesión atendiendo las preguntas o dudas generadas por la lectura. El proyecto no alteraba la libertad de cátedra ni la manera en que el académico ocupaba el resto del tiempo para presentar la materia a tratar en la sesión. De esta manera, el proyecto Syllabus sólo se concentró en la forma en que el alumno se prepara para participar y se demostró las ventajas en términos de menor tiempo y mayores tasas de recuerdo que

permitía alcanzar la lectura previa en relación a la presentación tradicional de la materia, explicada detalladamente por el académico.

A fines de 1997 se contó con un grupo de 10 académicos que preparó una breve descripción de las clases a realizar en las 17 semanas del primer semestre de 1998 y la selección de material a leer antes de la clases (un promedio de unas tres páginas por cada clase) que implicaba unos 5 a 10 minutos de lectura previa del alumno (idealmente replicados al cabo de dos horas a fin de facilitar el recuerdo de los conceptos claves). Se logró un acuerdo explícito que la comprensión de la materia se lograba durante la clase y que la lectura previa no implicaba su memorización.

Se diseñó un sistema de evaluación de los aprendizajes que permitía comparar con el semestre correspondiente del año 1997 y organizó una encuesta de apreciación del esfuerzo y satisfacción de académicos y alumnos

6. Una atenta vigilancia permite aplicar con éxito el proyecto en el 1^{er} semestre de 1998

Los nuevos alumnos fueron recibidos en el salón de actos por el Rector de la universidad quien entregó una hoja que describía los objetivos del nuevo proyecto. Los alumnos tuvieron tiempo para leerla con tranquilidad, pero muy pocos fueron capaces de identificar los principales mensajes de ese texto. Se comentó a continuación el desarrollo de la comprensión de lectura que se lograría según la evaluación de la primera fase del proyecto que se estaba experimentando.

Al comenzar el semestre los alumnos (de los cursos que participaban en el proyecto) recibieron fotocopias del material que tenían que leer antes de cada sesión. Para asegurar la aplicación del procedimiento acordado se organizó un equipo que se sentaba al fondo de la sala durante los primeros 10 minutos de cada sesión. Fue posible constatar que en la mitad de las primeras cuatro clases el catedrático olvidaba de realizar el control de lectura (lo que se conversaba con cada uno, en privado, al terminar la sesión). Pero al cabo de unas 10 sesiones se había logrado un buen nivel de implementación.

Se realizaron reuniones mensuales de una hora con el grupo de académicos que habían aceptado participar en la primera fase de la experiencia. En esas reuniones los académicos manifestaron que la participación de los alumnos en clase había aumentado considerablemente y que se daban cuenta que los materiales que habían seleccionado podían ser mejorados considerablemente. Eventualmente, las encuestas permitieron constatar que los alumnos no necesitaban estudiar mucho "después" de la clase en la medida que lograron un alto nivel de comprensión al resolver las dudas generadas en las lecturas. Sin embargo, se notaban grandes diferencias en el tiempo que los estudiantes dedicaban a la lectura previa, lo que dependía de la preparación previa del alumno.

Se sistematizó el resultado de las apreciaciones de los participantes y se invitó a las reuniones a profesores que tuvieran cursos considerados como "importantes" en la carrera. El entusiasmo del grupo de los diez académicos que iniciaron la puesta en práctica del proyecto permitió reclutar a unos 20 voluntarios adicionales para participar en el segundo semestre de 1998.

7. Aplicación del proyecto en el segundo semestre de 1998

La aplicación durante el segundo semestre de 1998 exigió una preparación similar. Esta vez la selección del material de lectura previa mejoró considerablemente. En la primera parte de cada sesión se destinó tiempo tanto para resolver los problemas de aprendizaje de la sesión anterior como para controlar la lectura pertinente. Esto se reflejó en las evaluaciones de los alumnos ya que algunos declararon que "por primera vez entendían realmente como se debía estudiar".

Las preguntas que se incluían en las pruebas para comparar el aprendizaje con el del año anterior (en los cursos que iniciaban su participación en el proyecto en 1998) y las encuestas de opinión a los estudiantes revelaron, nuevamente, una clara ventaja para la aplicación del proyecto Syllabus.

También fue posible constatar que el proyecto no implicaba un gran incremento del trabajo del profesor. Los académicos reconocían que habían dedicado dos o tres días de trabajo para preparar el programa clase a clase y seleccionar el material de lectura (previo y posterior a la sesión). Sin embargo, habían recuperado esa inversión de tiempo por el menor trabajo que necesitaron para preparar las clases durante el semestre. Hicieron notar, además, que el método era compatible con las actividades o procesos de aprendizaje que usaban de acuerdo a sus competencias o habilidades particulares (uso de casos, tutoría, visitas o trabajo en el laboratorio y en el taller).

Durante este semestre se invitó, a las reuniones mensuales, a los profesores del primer semestre (de cada una de las doce carreras que la universidad ofrecía en ese tiempo). Fue necesario concertar reuniones con los que mostraban entusiasmo por el proyecto, pero señalaban que no se podía aplicar en su curso. En ellas se realizó un análisis detallado de la materia estudiada en la "última clase", lo que permitió demostrar (a cada profesor que había mencionado que era imposible aplicar el método en su curso) que la presentación escrita de los conceptos básicos (los que pueden ser determinados de antemano, por tener un carácter rutinario) de cada tema permitía que durante las clases se privilegiara el aclarar dudas, asegurar la comprensión y hacer aplicaciones. Estas reuniones individuales permitieron duplicar el número de académicos participantes, por lo que ingresaron a la experiencia bastantes profesores que enseñarían cursos en el primer semestre del siguientes año.

8. Se inicia la aplicación masiva del proyecto en todos los cursos del primer semestre de 1999

La cuidadosa aplicación experimental del proyecto en los dos años anteriores; el corregir y ajustar los procedimientos de acuerdo a los resultados de las evaluaciones formativas; la reflexión en las reuniones periódicas con los académicos y las encuestas detalladas a los alumnos permitieron tener instrucciones (para poner en práctica el proyecto) que eran sencillas, completas y factibles (Schiefelbein, 2000). Esto permitió contar con los sesenta profesores que deberían dar las clases en el primer semestre de 1999 en cada una de las diversas carreras.

La lectura previa fue exigida en cada uno de los cursos del primer semestre. No hubo excepciones. Esta vez los nuevos alumnos que ingresaban a la universidad quedaron convencidos que en la universidad siempre se tenía que entrar a la clase habiendo dado al menos una lectura a las definiciones y conceptos que se examinarían y aplicarían en esa clase.

De esta manera se avanzó en la estrategia global del Syllabus: leer y escuchar; criticar e indagar; reaccionar y revisar hasta que sea posible, finalmente presentar un punto de vista personal sobre la tarea de aprendizaje.

En este semestre se cumplió una etapa importante del proceso de reingeniería comenzado en 1998 que ha permitido mantener vigente el proyecto hasta hoy. Eventualmente se esperaba completar su desarrollo en los siguientes semestre con la entrega de materiales con preguntas que estimularan la reflexión y luego avanzar a la selección de materiales apropiados para preparar el análisis de conceptos y competencias y el diseño de investigaciones sobre estos temas. Se esperaba finalizar el proceso con la preparación de nuevos textos que estimularan el aprendizaje autónomo del alumno (ejemplos de este tipo de material se encuentran en Böhm y Schiefelbein, 2004, en Flechsig y Schiefelbein, 2003 y en Schiefelbein y McGinn, 2008).

9. Una experiencia exitosa que podría ser continuada en próximas etapas

Aunque no se completó la implementación de las últimas partes del proyecto, fue posible llevar a cabo una revisión cuidadosa del objetivo de la clase universitaria; del rol del profesor y de los estudiantes en la sala de clases; las fuentes del conocimiento; las características de los materiales que facilitan el aprendizaje del estudiante; la acumulación del conocimiento sobre enseñanza; la investigación como prueba del dominio práctico en una actividad profesional; las formas de evaluar el grado de comprensión y uso de los conceptos substanciales (pruebas con libros cerrados y abiertos); las maneras de apreciar (y ajustar) la calidad de un programa de estudios; el aporte de la colaboración internacional y la adecuación de la estructura académica de la universidad. Se logra, así, desarrollar mejor la capacidad de aprender y de aplicar conocimientos por parte de los estudiantes. Eventualmente se debería investigar sobre el efecto de este mayor aprendizaje (logrado en la vida estudiantil) en el posterior desempeño profesional

Se debe destacar que la experiencia realizada entre 1997 y 2001 fue replicada con un éxito similar por el Profesor Joseph "Tip" McFadden en sus clases de Historia en la University of St. Thomas in Houston (McFadden, 2002, 123)

También es interesante mencionar una experiencia similar que se ha renovado continuamente. En 1989 un profesor de Física de Harvard leyó un artículo en el *American Journal of Physics* que tenía una prueba de diagnóstico para determinar la comprensión de la mecánica de Newton. Él la usó para examinar a sus estudiantes de Harvard, y los resultados lo sorprendieron: "La prueba demostró claramente que no entendían en el nivel que yo esperaba". El profesor Eric Mazur había enseñado en Harvard desde 1984 y había usado hasta entonces, principalmente, el formato tradicional de la conferencia o enseñanza frontal. Pero después de este acontecimiento, él reformó su manera de enseñar (Koman, 1995). Entre sus innovaciones se incluyen un método pedagógico que implica la preparación del alumno para participar activamente en la clase y la instrucción entre pares, compañeros o colegas (Mazur, 2002).

10. Conclusiones y recomendaciones

La excelencia Universitaria se determina en el proceso que ocurre en el aula y en las actividades que presentan el modelo de comportamiento profesional deseable. Estos procesos requiere algo mas que el contar con un conjunto de profesores idóneos, laboratorios de alto nivel tecnológico y modernos edificios (lo que en sí es un gran desafío).

El proyecto examinado en este artículo busca la excelencia de la Universidad gracias a un trabajo académico centrado en un encuentro enriquecedor que busca la verdad para ponerla

al servicio de la persona. No sólo se espera aumentar la capacidad de recordar el conocimiento pertinente (acumulado en el campo de estudio del alumno), sino que se busca cultivar la inteligencia en forma rigurosa y ayudar al estudiante a desarrollarse como persona. De esta manera se logró desarrollar hábitos de estudio efectivos, capacidad de lectura de artículos profesionales, buenas estrategias cognitivas y, sobre todo, estimular la autonomía intelectual de los estudiantes.

La experiencia permitió actualizar los currículos, precisar las características de los profesores que se tenían que contratar, revisar la coordinación de las mallas o programas, optimizar la asignación del tiempo de los profesores a las distintas actividades, hacer factible el trabajo de supervisión de Directores y Decanos, identificar los aspectos que generan especiales dificultades para el aprendizaje de los estudiantes y acumular información pertinente sobre modalidades óptimas de aprendizaje.

La experimentación de este enfoque en otras universidades permitiría responder a las críticas que surgen de las evaluaciones de la formación universitaria chilena que realizaron la OCDE (2000) y la UNESCO (2000).

11. Referencias

Böhm, Winfried y Ernesto Schiefelbein, 2005, Repensar la educación: Diez preguntas para mejorar la docencia, Universidad Javeriana, Bogotá, 2005.

http://books.google.cl/books?id=84Guy7BNxF8C&dq=boh+m+schiefelbein+repensar+la+educacion&printsec=frontcover&source=bl&ots=nbFZ3HT4Ru&sig=s2Np4ai8-Kb38jdIk3KjrBfw90s&hl=es&sa=X&oi=book_result&resnum=1&ct=result#PPA167,M1

Carroll, J. (1963). A model of school learning, Teachers College Record, 64, 723-733.

<http://chiron.valdosta.edu/whuitt/col/process/class.html>

DEMRE, 2009, Historia de las Pruebas de Admisión a las Universidades, Universidad de Chile ha http://www.demre.cl/historia_pruebas.htm

Edwards, Verónica, Carlos Calvo, Cerda, A.M., Gómez, M., e Inostroza, G. et al, 1993, El liceo por dentro: un estudio etnográfico sobre prácticas de trabajo en Educación Media, PíEE/Proyecto MECE-Media, Anexo 1, Mineduc, Santiago de Chile.

Eyzaguirre, B., Le Foulon, C. y Hinzpeter, X, 2000, Situación crítica de la población entre 15 y 65 años: los chilenos no entendemos lo que leemos. Puntos de Referencia, 230: 1-11.

Flehsig, Karl-Heinz y Ernesto Schiefelbein, 2003, Enseñanza frontal o tradicional, en "Veinte Modelos Didácticos para América Latina", Colección INTERAMER 72, OAS, Washington DC

http://www.educoea.org/portal/bdigital/contenido/interamer/interamer_72/Schiefelbein-Chapter1New.pdf

http://www.educoea.org/portal/bdigital/contenido/interamer/interamer_72/indice.aspx?culture=es&navid=201

Gil, Franciso Javier, 2006, La negativa señal que envía el AFI, en Fundación Equitas, Caminos para la inclusión en la educación superior en Chile

http://www.propedeutico.cl/data/upload_pub/48683668496874291199.pdf

Gilardoni, Claudia, 2006, Universitarios y lectura Análisis cuali-cuantitativo del uso, accesibilidad y valoración de los libros, en Calidad en la educación, No 25, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) http://www.cse.cl/public/Secciones/seccionpublicaciones/doc/54/cse_articulo540.pdf

Informe Brunner, 1994, Los desafíos de la educación chilena frente al siglo XXI, Comité Técnico Asesor del Dialogo Nacional sobre la Modernización de la Educación Chilena, Presidencia de la Republica, Santiago de Chile, septiembre. <http://www.educarchile.cl/medios/20030506192257.pdf>

Koman, Kathleen, 1995, Newton, One-on-One, Harvard Journal, Summer <http://www.columbia.edu/cu/gsap/BT/RESEARCH/mazur.html>

McFadden,. Joseph, 2002, Una perspectiva americana, en Schiefelbein y Zúñiga, editores, "El Syllabus: Viviendo un aprendizaje autónomo", Universidad Santo Tomas, págs, 123-137.

Mazur, Eric, 2002, Highlights from a Conversation with Eric Mazur, CFT's newsletter, Teaching Forum. Fall. http://www.vanderbilt.edu/cft/resources/cft_newsletters/fall2002/mazur.htm

OECD, 2000, "Literacy in the Information Age: Final report of the International Adult survey". Organisation For Co-Operation and Development, Statistic Canada, Canada.

Schiefelbein, Ernesto y Ricardo Zúñiga, 2002, editores, "El Syllabus: Viviendo un aprendizaje autónomo", Universidad Santo Tomas, 2002

Schiefelbein y McGinn, 2008, Learning to educate: Proposals for the reconstruction of education in Latin America, International Bureau of Education, Unesco, Paris <http://www.ibe.unesco.org/en/services/publications/studies-in-comparative-education.html?0=>

Schiefelbein, E. 2000, Guía Didáctica para el Docente que dicta cursos en los tres primeros semestres, Universidad Santo Tomás, Vicerrectoría Académica

Unesco (2000), "Alfabetismo funcional en siete países de América Latina", UNESCO OREALC, Santiago, Chile.