

# Nuevo plan de estudios pasó la prueba del primer año



Una notable disminución en el índice de retiros, postergaciones y eliminaciones fue el resultado del primer año de implementación del nuevo currículum de Plan Común. La mayor cercanía con los profesores y la calidad de la infraestructura son los aspectos más destacados por los estudiantes, quienes se han convertido en el eje de esta reforma.

La reforma curricular de Ingeniería comenzó a implementarse en Beauchef en marzo de 2007, con la meta de convertir al alumno en el protagonista de su proceso educativo. Menos clases lectivas y más trabajo personal y grupal por parte de los

El número de alumnos que solicitó su retiro voluntario en primer año pasó de 54 en el 2005 y 58 en el 2006 a sólo 10 en el 2007. El año pasado hubo sólo 10 solicitudes de postergación de estudios.

estudiantes, mejor infraestructura y más apoyo de profesores y auxiliares fueron las principales consecuencias de este cambio metodológico y programático que, a un año de su puesta en marcha, ya muestra importantes logros.

El número de alumnos que solicitó su retiro voluntario en primer año pasó de 54 en el 2005 y 58 en el 2006 a sólo 10 en el 2007. El año pasado hubo sólo 10 solicitudes de postergación de estudios, cuando el promedio en años anteriores era de 45.

“Los indicadores y la información cualitativa que hemos ido obteniendo reflejan cambios importantes, producto de las metodologías implementadas y de modificaciones en el reglamento”, opina Sergio Celis, Coordinador de Desarrollo Docente de la Escuela de Ingeniería y Ciencias. “Este primer año se ha desarrollado algo mejor de lo que esperábamos. Teníamos muy claro que la implementación de una reforma siempre tiene posibilidades de fallas, como hemos visto en diferentes experiencias nacionales e internacionales. Esta reforma se discutió por cinco años y participaron académicos, estudiantes y representantes del medio ex-

terno, por eso tiene la ventaja del consenso y de la maduración de las ideas”, acota.

Un concepto que comparten los estudiantes, quienes valoraron haber sido parte de este proceso desde su concepción. “En parte el buen funcionamiento de esta reforma se debe a que en el diseño se contempló la participación de los alumnos, no fue algo impuesto. De antemano ya estaban incorporados nuestros criterios”, señala el presidente del Centro de Estudiantes de Ingeniería, René Lagos.

Una mayor flexibilidad curricular, el desarrollo de habilidades personales e interpersonales, el diseño de una malla basada en las competencias y el contacto con la ingeniería desde el comienzo de la carrera, sumado a la figura del estudiante en el centro del aprendizaje, fueron los principios que guiaron esta reforma curricular.

### ¿CÓMO SE LLEVÓ TODA ESTA TEORÍA A LA PRÁCTICA?

Principalmente entregando espacio a los alumnos para realizar más trabajo personal y al mismo tiempo disminuyendo las



clases expositivas. Así, se determinó que los estudiantes debían disponer cerca de cinco horas de estudio para cada ramo, mientras las horas lectivas se redujeron a un máximo del 50% del total de Unidades Docentes.

“Es usual que los estudiantes no sepan cómo utilizar las horas sin clases como tiempo de estudio. Para orientarlos de mejor manera, el departamento preparó material muy focalizado para que ellos lo trabajaran en sus casas o en la universidad”, explica Martín Matamala, Coordinador Docente del Departamento de Ingeniería Matemática.

Para ello, los alumnos cuentan con guías de estudio que deben desarrollar todas las semanas, pues la planificación semanal del contenido es otro de los elementos claves de la reforma. En el nuevo plan de estudios,

los alumnos están sometidos a un ritmo de trabajo donde el aprendizaje se supervisa mucho más seguido que antes. Los ramos matemáticos, por ejemplo, tienen controles cada dos semanas. Antes estas pruebas eran mensuales.

"Creo que esto fue bien importante. El largo espaciado entre los controles le daba sorpresas muy duras a los estudiantes, porque si durante cuatro semanas un alumno trabajó mal o no entendió, se enteraba del error recién a la quinta semana, cuando podía ser tarde para reaccionar. Ahora en cambio, cualquier sorpresa aparece tempranamente", afirma Matamala.

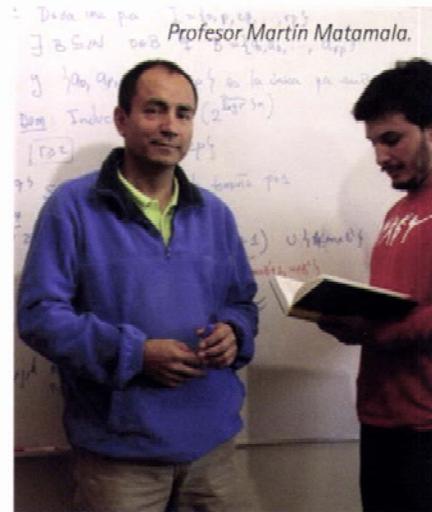
Estas medidas han tenido un positivo impacto en los alumnos, quienes además de mejorar su rendimiento han mejorado su vida estudiantil. "Nos ha dejado muy satisfechos que los índices de 'stress' estudiantil han decrecido significativamente, mostrando que además de un nivel alto de aprendizaje, estamos logrando mejoras importantes en la calidad de vida de los alumnos. Los

estudiantes también han apreciado las nuevas oportunidades para tomar cursos de humanidades, de formación general o deportivos", señala el Director de la Escuela de Ingeniería y Ciencias, Patricio Poblete.

## MÁS ESPACIO PARA LA EXPERIMENTACIÓN

Organizar los contenidos en un calendario semanal ha sido uno de los mayores desafíos para los académicos, quienes además han tenido que enfrentar el reto de comprimir sus clases expositivas.

"Los profesores estaban muy acostumbrados a disponer de tres horas de clases. Porque antes uno podía decir 'bueno, si no alcancé a pasar algo lo veo la semana siguiente'. Ahora no, porque en una semana se ve una materia y en la otra se cambia", señala Rodrigo Soto, Coordinador Docente del Depto. de Física y encargado de la Sala Galileo, aula símbolo de la reforma curricular. "Una sala que le facilita al profesor la realización de experimentos y simulaciones", como la describe Soto, pues



su infraestructura fue diseñada para hacer clases interactivas, donde se desarrollan experimentos que refuerzan cada contenido. "Ya no se requieren esfuerzos adicionales, el espacio está hecho para interactuar entre compañeros, con el profesor y los auxiliares", afirma el académico.

La Sala Galileo ha sido tan exitosa en su primer año de funcionamiento que logró im-

### DESAFÍOS 2008

La revisión y continuo mejoramiento de los sistemas de evaluación son algunos de los desafíos que se ha planteado la Escuela para seguir progresando en la implementación de la reforma este año.

"La Comisión de Desarrollo Docente, que ha tenido a su cargo el diseño de todos estos cambios, tiene el reto de completar su tarea, terminando el diseño de las especialidades, así como también el diseño de los elementos novedosos que incorpora el nuevo plan de estudios, como los cursos de Complementos de Formación Básica y la posibilidad de ofrecer "minors" a través de los ramos electivos", señala el Director de la Escuela, Patricio Poblete.

Para los alumnos, según señala el Presidente del CEI, René Lagos, los esfuerzos debe-

rían apuntar a mejorar temas como cambiar de horario los controles a los alumnos de primer año, que ahora son los sábados, dar mayor difusión al área de humanidades de la Escuela, reforzar la ética como un aspecto transversal de la carrera (actualmente se ve con más profundidad sólo en primer año) y trabajar con más profundidad en el diseño de las mallas de especialidad.

Por parte de la Escuela, también se cuentan como desafíos para este año seguir con las mejoras en infraestructura (se siguen reacondicionando salas y laboratorios y a fines de año comenzará a construir-



se un gran edificio en el sector denominado Beauchef Poniente), entregar más apoyo a los profesores interesados en introducir cambios a su docencia, e innovar con tecnología de punta en el ramo Introducción

a la Ingeniería, que este año contará con una exclusiva maquinaria para sus clases. Se trata de la Laser Cutter, una herramienta que permite hacer cortes muy precisos para fabricar piezas que serán de utilidad en el desarrollo de proyectos en este curso. Esta máquina es utilizada por las mejores escuelas de ingeniería del mundo y la Facultad ya está ajustando los últimos detalles para estrenarla a partir del segundo semestre.

Nuevo plan de estudio



Profesor Rodrigo Soto observa trabajo de los alumnos.

## EL COMPLEJO AUTOAPRENDIZAJE

El efecto de la reforma en la vida estudiantil fue objeto de análisis de la profesora del Área Deportiva de la FCFM, Gisel Rodiño, quien realizó su tesis de Magister en Educación sobre la percepción de los alumnos de primer año con respecto a la reforma. Para ello entrevistó a cerca de 50 actores involucrados, entre académicos, mechones y repitentes (alumnos que ingresaron el 2006 con el sistema antiguo y debieron repetir cursos con el nuevo programa).

"El grupo de repitentes fue uno de los que más valoró el cambio, pero también manifestaron como incomprensible la falta de apoyo durante el segundo semestre, que contrastaba mucho con la dinámica de clases del primer semestre. Si los profesores lo hicieron de forma consciente, faltó explicárselo mejor a los alumnos", comenta Rodiño.

Efectivamente, la reforma contempla que en el segundo semestre el alumno sea más independiente y las evaluaciones ya no son

La buena disposición de los profesores frente a los cambios metodológicos y programáticos ha sido clave para la reforma.

tan seguidas como antes. "Hay una etapa de transición colegio universidad, que decidimos concentrar en el primer semestre. De ahí en adelante el modelo es más tradicional. Apostamos a que los alumnos ya adoptaron la capacidad de aprender solos, entonces ya no es necesario guiarlos tanto", dice Matamala. 📍

Texto: Sofía Otero C.

presionar al Dr. Peter Dourmashkin, académico del Massachusetts Institute of Technology (MIT), uno de los grandes referentes de la FCFM a la hora de implementar los cambios metodológicos en la Escuela "Me encantó la Sala, creo que los experimentos son fantásticos, hay material de muy buena calidad y el espacio de aprendizaje es precioso. ¡Hay cosas ahí que ya quisiera yo tener! como el diseño de algunos experimentos y las técnicas de análisis", declaró el académico durante su visita a la Facultad a principios de este año.

La calidad de la nueva infraestructura (sala de máquinas, laboratorios, casino, entre otras) y la cercanía con los académicos que ha impuesto la nueva metodología de enseñanza, con profesores dedicados a guiar al alumno en su aprendizaje en vez de sólo exponer contenido, son elementos muy valorados por los estudiantes. Ellos han manifestado que en esta nueva etapa la exigencia se ha mantenido y han detectado mayor apoyo y dedicación docente durante el primer semestre.

La buena disposición de los profesores frente a los cambios metodológicos y programáticos ha sido clave para la reforma. La flexibilidad de los académicos para adaptarse al nuevo currículum ha llamado positivamente la atención de toda la comunidad. "Los pro-

fesores están muy dispuestos al cambio. Yo pensaba que podían estar en contra de la malla nueva, pero están haciendo las cosas mucho más simples de lo que eran antes, manteniendo la exigencia", relata Francisca Arriagada, vicepresidenta del Centro de Estudiantes de Plan Común.

### ¿LOS ALUMNOS APRENDEN MÁS O MENOS?

Determinar qué metodología de enseñanza es más efectiva para los alumnos es un asunto difícil de cuantificar sin un estudio de largo plazo, pero los académicos coinciden en que con esta reforma curricular los estudiantes están adquiriendo habilidades que eran más difíciles de asimilar con el sistema antiguo. "Comunicarse entre ellos, trabajar en equipo o trabajar solos en sus casas son actitudes que ahora se dan con más frecuencia. A lo mejor van a adquirir un poco menos de contenido que antes por la disminución en las horas lectivas, pero lo que pueden ganar como habilidad de trabajo es algo que luego aplicarán en todos los cursos", opina Martín Matamala, de Ingeniería Matemática. "Ellos aprenden cosas que no podemos enseñar en una clase normal, como adquirir intuición sobre ciertos fenómenos físicos, hacer experimentos o usar los computadores para hacer física", señala el encargado de la Sala Galileo, Rodrigo Soto.