

TALLER LATINOAMERICANO SOBRE MATERIAL DE APOYO EN LA ENSEÑANZA DE LA FISICA

El Comité sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de los Países (COSTED) de las Naciones Unidas, la Academia de Ciencias del Instituto de Chile y el Departamento de Física de nuestra Facultad, se unieron para efectuar un "Taller Latinoamericano sobre Material de Apoyo a la Enseñanza de la Física".

Las Jornadas que se efectuaron entre los días tres y cuatro de julio, se originaron en conversaciones sostenidas por el Doctor Igor Saavedra con el Secretario Científico de COSTED, S. Radhakrishna, durante una visita que el primero realizó a la India a fines del año pasado. Como Director Académico del Taller actuó el Profesor Claudio González, del Departamento de Física de la Facultad.

Por limitaciones de tiempo, el quehacer del Taller se concentró en un análisis crítico de sólo algunos de los numerosos materiales de apoyo disponibles en el campo de la enseñanza de la Física. La metodología de trabajo adoptada consistió en presentaciones generales sobre cada uno de ellos. Los temas debatidos en el Taller abarcaron tres aspectos fundamentales:

EL LIBRO DE TEXTO COMO MATERIAL DE APOYO

El profesor Claudio González tuvo a cargo la presentación general del tema. En su exposición, analizó las motivaciones que hacen que se escriban libros de texto, destacando que éstos son más un proceso de recreación que de creación propiamente tal. Luego de discutir los efectos que las motivaciones y la recreación tienen, sobre la utilidad y las limitaciones de los libros de texto, se refirió a los beneficios potenciales y reales que tiene su utilización para el alumno. Finalmente destacó las precauciones que deben tomarse al elegir y utilizar libros de texto como material de apoyo.

A continuación, el profesor Abel Albán, de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (Guayaquil, Ecuador), presentó un modelo basado en la Tecnología de la Educación, para utilizar un libro de Texto en la sala de clases. En este modelo, el profesor deja de ser un expositor de materias, para transformarse en un administrador y orientador de un proceso que se desarrolla en la clase y en el cual el alumno tiene una participación activa, centrada

NOTICIAS



Profesores e investigadores participaron activamente en el taller.

en la lectura del texto. El modelo requiere la formulación de objetivos claros para cada una de las etapas del proceso, objetivos que deben ser concordantes con los del Texto elegido y, donde no lo son, exige la elaboración de material complementario. El profesor Albán terminó su presentación con un ejemplo concreto de la utilización de este modelo, para enseñar un curso de Electricidad y Magnetismo, basado en el libro de Halliday y Resnick, en el que se logró una notable mejoría en el rendimiento de los alumnos.

Finalmente, el profesor Hugo Roberto Tricárico, del Instituto Superior del Profesorado, (Buenos Aires, Argentina), presentó resultados de la aplicación en gran escala del modelo discutido por el profesor Albán. A nivel de enseñanza media, estos trabajos se iniciaron en 1978 en el área específica de la Física; y en 1980 se ampliaron para abarcar además, Biología, Matemática y Química. El programa, a nivel de Enseñanza Media, había

alcanzado a fines de 1980 a una población escolar de 2.400 alumnos, con resultados altamente satisfactorios. En cuanto al nivel terciario, el modelo se está utilizando en varios centros de formación de profesores de Física en la Argentina, habiendo alcanzado una población escolar estimada en alrededor de 1.000 alumnos a fines de 1980, también con resultados muy positivos. Por último, describió la experiencia realizada en un Instituto de Formación Profesional (técnica) en Buenos Aires donde, a partir de 1979, se empezó a utilizar el modelo en forma cada vez más amplia, desarrollándose material para impartir todas las materias teóricas, experiencia que en 1980 había alcanzado a 1.500 alumnos y 20 profesores.

EL LABORATORIO COMO MATERIAL DE APOYO

El Dr. S. Radhakrishna, Secretario Científico de (OSTED), se refirió a equipos de Laboratorio

diseñados en la India con el patrocinio de ese organismo. Presentó un equipo modular de tamaño y costo reducidos, desarrollado para complementar la enseñanza de la electrónica a nivel de la Enseñanza Media en ese país. El equipo consta de circuitos impresos con componentes muy sensibles (por ejemplo, en muchos experimentos se utilizan lámparas de filamento de tungsteno como medidores semicuantitativos de corriente) y de un manual que describe en detalle los principales experimentos que pueden realizarse con él. Su gran versatilidad, su diseño, que hace difícil dañar los componentes y su bajo costo, hacen que este equipo pueda ser utilizado directamente por los alumnos.

Posteriormente el profesor, Fuad Daher Saad, del Instituto de Física de la Universidad de Sao

Paulo, hizo un análisis crítico del papel que desempeña realmente la experimentación en la enseñanza de la Física, destacando los numerosos mitos que se han creado al respecto. Luego presentó los que a su juicio son los beneficios reales que puede obtener el alumno que estudia física a través del trabajo de laboratorio, presentación que complementó con ejemplos de materiales y de experimentos diseñados en la Universidad de Sao Paulo.

TRANSFERENCIA DE PRODUCTOS Y DE PROCESOS EDUCATIVOS EN EL AREA DE LA FISICA

El Doctor Claudio Zaki Dib, de la Universidad de Sao Paulo, empezó haciendo un análisis crítico, desde el punto de vista de la Tecnología Educativa, de lo que se puede transferir en el área educativa



*S. Radhakrishna,
Secretario científico
de COSTED, explicó
el funcionamiento de
equipos de laboratorios
diseñados en la India*

NOTICIAS

y de lo que es útil transferir en este campo. Destacó el fracaso que se ha producido en Latinoamérica cada vez que la transferencia ha sido realizada al nivel de productor, citando ejemplos concretos que son familiares para quienes enseñan Física. También afirmó que la transferencia al nivel de procesos han sido mucho más beneficiosos. Abogó el doctor Zaki por que las transferencias futuras se hagan a nivel de fundamentos científicos y tecnológicos, ya que son éstos los que pueden proporcionar a cada individuo y a cada país las herramientas necesarias para resolver problemas educacionales locales utilizando personal y materiales autóctonos, con lo cual se reduce la posibilidad de rechazos.

Todas estas perspectivas fueron seguidas de debates por parte de los participantes que sobrepasaron los treinta, quienes en muchas oportunidades complementaron con sus propias experiencias los temas planteados. Si bien el escaso tiempo disponible no permitió alcanzar conclusiones formales, hubo muchos puntos en que los asistentes estuvieron unánimemente de acuerdo. Tal vez el más importante haya sido el consenso en considerar que el taller, aunque útil y enriquecedor para todos, no podía ni debía ser una actividad aislada más, en pro del mejoramiento de la enseñanza, sino que debería considerarse como el inicio de una nueva

etapa más trascendente, afirmó el profesor Claudio González.

Los profesores de Física de diferentes instituciones nacionales de nivel terciario, consideraron muy alentador el hecho de que este evento haya sido organizado por una Facultad que no está vinculada formalmente con el área de la Educación; y manifestaron su esperanza de que este ejemplo fuera continuado por otros organismos. Finalmente, formularon votos porque la enseñanza de la Física en particular, y la enseñanza de las Ciencias en general, lleguen a ser consideradas como una parte importante del quehacer intelectual en el campo educacional, para que no sigan manteniéndose injustamente en situación desmedrada frente a otras actividades académicas, como ocurre con demasiada frecuencia en América Latina.

Un subproducto importante de este Taller, agregó el profesor González, fue la promesa del Doctor S. Radhakrishna, de intentar que COSTED contribuya a financiar jornadas regionales destinadas al mejoramiento de la enseñanza de la Física en nuestro continente.

Informó por último el profesor Claudio González, que el Departamento de Física publicará dentro de poco un Folleto con las presentaciones generales que se hicieron en este Taller.

