

Enseñanza e Investigación en Tecnología Minera en el Chile de Ayer, Hoy y Mañana”

Es el tema que abordó el ex Director del Departamento de Ingeniería de Minas, Carlos Díaz, en la conferencia organizada por esta unidad académica en el marco de las celebraciones de los 150 años de la Carrera de Ingeniería de Minas en la Universidad de Chile.

En su exposición, y luego de hacer un recuento de sus inicios como estudiante de la Facultad, manifestó que los idealismos y sueños que embargaban a los jóvenes estudiantes de la época, que esperaban ser protagonistas importantes en la construcción de una sociedad solidaria e igualitaria, lo llevó a elegir minas, pensando que esta especialidad era el vehículo más adecuado para poner en práctica sus anhelos de renovación social.

Posteriormente, se refirió a los vientos renovadores que hubo en nuestra Universidad con la llegada a Rector del

destacado profesor Juan Gómez Millas, quien con gran visión impulsó el cultivo de las ciencias naturales y de las tecnologías en el ámbito académico para dinamizar el desarrollo industrial y socio-económico de Chile.

“El nuevo Rector concentró su esfuerzo renovador en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, nuestra Facultad, siendo su primer paso reclutar jóvenes egresados para enviarlos a universidades extranjeras de reconocido prestigio a hacer estudios de postgrado. Fui uno de ellos, hubo varios, entre ellos, Igor Saavedra, y sen-

tíamos con profunda convicción de que habíamos sido invitados a escribir una página importante no sólo de la historia de nuestra Universidad sino que de la historia de Chile.

Ese fue el inicio de una gran revolución académica en nuestra Facultad, que condujo a la constitución de grupos académicos dedicados exclusivamente al quehacer universitario en disciplinas científicas y en tecnologías y, como consecuencia, al desarrollo de la investigación como componente esencial de la actividad académica, a la modernización de la enseñanza de ingeniería y eventualmente a la formación de departamentos disciplinarios y al establecimiento de la carrera académica”

Indicó que a fines de la década de los 50 empezaron a formularse ideas sobre modernización de la enseñanza de las carreras de ingeniería que se impartían en la Escuela de Ingeniería y Ciencias, minas entre ellas. Ese proceso continuó con mayor fuerza en la década del 60.

“Empezaron a forjarse alianzas con universidades extranjeras de gran prestigio en aquellas disciplinas en las que se concentró inicialmente el esfuerzo del desarrollo académico. Al interior de la Facultad, este movimiento fue liderado por Enrique D’Etigny, primero como Director de la Escuela y luego como Decano, quien no sólo facilitó, sino que participó directamente en la renovación de la enseñanza de ingeniería de minas.



▲ Carlos Díaz y el Profesor Aldo Cassali

Aunque los ambiciosos objetivos estuvieron lejos de ser alcanzados en los 60, los egresados de ingeniería de minas de nuestra Universidad de aquellos años escribieron páginas importantes en la historia del desarrollo de la industria extractiva chilena, en un período de transición particularmente difícil. Un ejemplo notable es sin duda la invención y comercialización del Convertidor Teniente”.

Carlos Díaz recordó la chilenización de las grandes minas propiedad de las empresas Kennecott y Anaconda. Kennecott, que explotaba el yacimiento de El Teniente y que se hizo cargo de la administración de la nueva empresa chilenizada debía según el acuer-

do pactado expandir la capacidad de producción anual de cobre de 165.000 a 254.000 toneladas.

“En la fundición de Caletones, la mayor producción se iba a alcanzar fundiendo una proporción considerable del concentrado de cobre en convertidores, enriqueciendo el aire de soplado de estos hornos con oxígeno. Este esquema diseñado por Kennecott, fracasó por razones técnicas. A mediados de la década del 70, la fundición se había convertido en el cuello de botella para lograr la meta de producción de 254.000 toneladas de cobre por año en El Teniente.

Un joven egresado de la Universidad de Chile, Hermann Schwarze, encabe-

zó un equipo de ingenieros, entre los que había otros egresados de la "U" y también de la Universidad de Concepción. Se dio a la tarea de resolver el problema, investigando opciones tecnológicas que permitieran aprovechar el oxígeno disponible en la forma más eficiente posible. Sus esfuerzos condujeron primero al desarrollo de un quemador oxígeno-petróleo que permitió aumentar considerablemente la capacidad de los hornos de fusión de Caletones; y culminaron con el desarrollo del Convertidor Teniente. La aplicación de estas dos tecnologías autóctonas no sólo resolvió el problema de producción de la fundición de Caletones, sino que cambió definitivamente la práctica de fundición de concentrados de cobre en Chile. Más aún, ambas tecnologías fueron exportadas. Indicó que en las décadas del 70 y 80 y años posteriores hubo grandes innovaciones tecnológicas y los que egresados de ingeniería de minas de la Universidad de Chile tuvieron destacada participación, como es el caso del desarrollo de la tecnología de lixiviación en pila de minerales oxidados de cobre bajo el liderazgo de Estaban Domic, usada hoy día en innumerables faenas productoras del metal en Chile y en muchos otros países; el inicio de la aplicación de la geoestadística a la evaluación de yacimientos y de la mecánica de rocas a la planificación de la explotación de minas.

"La meta del esfuerzo modernizador en los años 60 era constituir una centro

académico de excelencia a nivel internacional en ingeniería de minas en la Universidad de Chile, pero el destino le hizo una mala pasada a este proyecto y a muchos otros.

Década del 90: Reactivación del proceso de modernización de la enseñanza de ingeniería de minas

"Quienes decidimos a mediados de los 90 intentar fortalecer y mejorar la enseñanza en esta especialidad en la Facultad, entre ellos Bruno Behn, sugerimos que el campo específico de actividad profesional del ingeniero de minas abarca la evaluación de yacimiento de minerales y la planificación y ejecución de su explotación y el diseño y práctica de procesos de transformación física y química de los minerales para obtener productos comerciales. Agregamos que el ingeniero de minas ejecuta estas tareas seleccionando tecnologías que garanticen los más bajos costos de capital y operación, máxima productividad y recuperación de las substancias comerciales contenidas en el mineral, óptima calidad de los productos a obtener y respeto absoluto por la seguridad y salud de los trabajadores y por las normas de conservación y protección del medio ambiente".

Carlos Díaz, manifestó sus agradecimientos a los profesores Víctor Pérez, y Luis Ayala, por haberle permitido participar en el programa de modernización de la enseñanza de la ingeniería

de minas en la Facultad, cuya meta es la de desarrollar un centro de formación de profesionales para la minería a nivel internacional en torno al Departamento y darle a los futuros egresados capacidad para liderar los cambios tecnológicos necesarios para mantener a la minería chilena en el más alto nivel de competitividad.

También en su intervención se refirió a las alianzas estratégicas entre la universidad y el sector de la economía a la que van a servir estos profesionales.

"Quienes participamos en esta tarea de modernización, consideramos esencial integrar a la industria minera a la tarea propuesta, con el objeto de que sus actividades docentes y de investigación en las disciplinas mineras y de metalurgia extractiva consideren las reales necesidades del sector productivo. La respuesta positivas de las empresas estatales y privadas dieron paso al nacimiento de la cátedra con patrocinio de empresa.

Por su parte, el Director del Departamento de Ingeniería de Minas, profesor Aldo Casali, al hacer la presentación de Carlos Díaz al inicio de esta actividad, destacó sus cualidades humanas, su exitoso desempeño profesional en Chile y en Canadá, donde reside, "y por sobre todo, el gran sentimiento que tiene hacia esta Facultad, hacia su Departamento de Ingeniería de Minas de la "U", del que es asesor permanente y casi su guía espiritual. Nunca hemos dejado de estar en sus pensamientos y en sus acciones".