

Las Américas y las Industrias Minerales

Por Edward STEIDLE

Presidente de la Sección en Estados Unidos del Instituto Panamericano de Ingeniería de Minas y Geología; Presidente del Comité de Relaciones Educativas Latinoamericanas del Instituto Americano de Ingenieros de Minas y Metalurgia; Decano de la Escuela de Industrias Minerales del Pennsylvania State College.

Mister Steidle visitó la Facultad Nacional de Minas en días pasados, y nos dejó este interesante artículo para que fuera publicado en las páginas de la Revista DYNA.

Acontecimientos de la más grande importancia histórica, se suceden ahora a diario. Debido a la incompleta información que nos llega desde los frentes políticos y de batalla, es difícil poder ver con claridad a través del indispensable velo de la censura o de llegar a conclusiones precisas. Sin embargo, desde mi última visita a Lima, en Enero de 1942, se han llevado a feliz término muchas obras de primordial magnitud. Estas se han relacionado con la producción de minerales; su transformación en municiones y poderío; el cultivo de suficientes productos alimenticios para abastecer el mundo, y el entrenamiento de una fuerza poderosa de hombres en las artes de la guerra para la defensa de las Américas. Estas fuerzas han sido provistas de armas y mecanismos de defensa, producto de la más elevada investigación científica.

Creo con justificado optimismo que podemos vislumbrar a corto plazo el término del conflicto armado. La guerra tiende a destruir todos los valores materiales y espirituales que son herencia del hombre. Sólo unos pocos factores constructivos se mantienen aún en pie en medio de toda esta destrucción y pérdida completa e irreparable. Estoy cierto que entre éstos, los más significativos son: la creciente comprensión mutua de los problemas respectivos y la convicción de que ninguna de las Américas es capaz de bastarse a sí misma, sino que todas enfrentan un destino común. Frente a un peligro común, hemos recurrido a nuestras reservas de hombres y materiales. Este esfuerzo cooperativo ha de ser pronto premiado con la victoria.

Los problemas de la paz han de ser tan grandes y difíciles de resolver como aquellos de la guerra. Grandes serán las respon-

sabilidades y es bien posible que, como compensación de esto, las oportunidades serán las más sobresalientes de la generación. El pasado con su inconsciencia, horror, heroísmo y sacrificio, ha quedado atrás. El futuro que comienza en este momento, está ahora con nosotros. Si así lo quisiéramos, el Hemisferio Occidental podría bastarse a sí mismo sin que ninguna unidad perdiera su independencia política.

Junto con muchas otras personas que se han pasado la vida trabajando con reservas naturales, me he detenido a veces a pensar en tales reservas, como en cosas materiales solamente. La experiencia en el campo educacional destaca una gran verdad, y es que la mayor de todas las reservas es la generación venidera. Esta es la única reserva común a todas las personas.

Las minas, tierras, montañas y ríos, son únicamente subproductos geológicos sin valor alguno, a menos que sean manejados y puestos bajo la custodia de una generación venidera capaz de usarlos en su propio beneficio y en el de los demás. Consideramos que tal custodia y filosofía pueden únicamente lograrse por medio de un training técnico y educacional del ciudadano universal. Un mundo mejor digno de tal ciudadano, no puede ser obtenido a base de una legislación o buenos deseos. Debe ser edificado por todos nosotros. El punto de partida no se encuentra en alguna tierra lejana, sino en nuestros hogares, escuelas, comunidades y países.

El problema más importante, y cuya solución es la más capaz de producir beneficios inesperados a la generación venidera, es el establecimiento de una paz firme. Con esto me refiero a una paz que pueda durar y sobrevivir a los roces de la vida cotidiana, de la misma manera en que los miembros de una familia bien constituida trabajan por el bienestar de todos a pesar de los pequeños disgustos que se presentan de vez en cuando. Indudablemente una familia de naciones es muy similar a una familia de individuos. Un mundo de paz *permanente*, es tal vez un ideal lejos del alcance de la humanidad en la presente etapa del desarrollo. Sin embargo debemos darnos cuenta que el progreso del adelanto científico es tan rápido, que los frutos de la investigación científica pervertidos continuamente con miras a la destrucción de la vida humana, pueden fácilmente acabar en el quebrantamiento completo de lo que nos jactamos en llamar civilización.

La transformación de todas las fases de una economía de paz en una producción de guerra, ha sido una empresa que ha requerido

habilidad de administración, ingeniería y mano de obra llevada a un extremo ayer insospechado.

Esta transformación ha necesitado de la investigación científica y ha estado relacionada con cada fase de la actividad colectiva, incluyendo transporte, producción y manufactura. Todo el edificio industrial del mundo ha sido comprometido.

Readaptarse a las más prosaicas actividades de la paz, presenta problemas aún más complejos debido a las repercusiones sociales y económicas, junto con inestabilidad de los mercados que aparecen en las primeras etapas de un mundo de post-guerra.

¿Qué puede hacerse para facilitar el ajuste de una economía de paz, para crear una paz durable y hacer posible el ideal de un mundo libre de la amenaza de guerra? Conozco sólo una respuesta, y es el fomento de todas las actividades educacionales que han de servirse de nuestras riquezas; levantar el standard de vida de todo el mundo e incrementar el entendimiento mutuo, la cooperación y el respeto entre todas las naciones.

Jamás la ciencia ha tenido respeto por las fronteras internacionales y el libre intercambio de las verdades fundamentales —apenas ellas han sido descubiertas—, ha sido en el pasado uno de los aspectos más atractivos de la conducta humana. La distribución libre y sin trabas de los resultados de toda investigación, debe continuar en el futuro.

Somos visionarios, y por lo tanto las Américas no están destinadas a perecer. En 1815 Simón Bolívar concibió el grande y permanente Congreso de Panamá “para tratar y discutir —por los altos intereses de la paz o la guerra— con las naciones de las otras tres partes del mundo”, los comienzos del Panamericanismo. Hace más de medio siglo que Juan Bautista Alberdi declaró que “las Américas son un gran sistema político: las partes viven a expensas del todo, y el todo vive a expensas de sus partes”. La Convención de la Habana en 1940, declaró una vez más la interdependencia del Hemisferio Occidental. En la Conferencia Económica de Río en 1942, Mauricio Nabuco expresó que “sería mejor el que una América unida perdiera esta guerra, antes de que América permaneciera desunida; por cuanto una América unida podría levantarse después de la derrota, pero en cambio quedaríamos divididos para siempre, si una parte de nosotros ganara y otra perdiera.

El Instituto Panamericano de Ingeniería de Minas y Geología fue fundado durante el primer Congreso Panamericano de Ingeniería de Minas y Geología, organizado por nuestros vecinos de Chile

en Enero de 1942, como una institución privada y autónoma, libre de afiliación política alguna, con el fin de vincular la profesión de las industrias minerales en el Hemisferio Occidental. Los Estatutos Provisionales establecen que el nuevo Instituto deberá colaborar con todas las sociedades de industrias minerales de las Américas, apoyar todas las actividades que tiendan al beneficio de las industrias minerales; esparcir el conocimiento fundamental que se relaciona con las ciencias del suelo, ingeniería y tecnología mineral, y fomentar la estandarización de la terminología técnica y los sistemas de pesos y medidas. El Instituto desea facilitar el intercambio de publicaciones, estudiantes, profesionales e industriales relacionados con las industrias minerales, y auspiciar futuros Congresos Panamericanos de Ingeniería de Minas y Geología.

El Instituto Panamericano de Ingeniería de Minas y Geología será algo o nada. El que sea algo depende en la fe que exista a ambos lados del Ecuador. Pueden existir numerosas desavenencias. Cada uno de nosotros tiene problemas de idiomas, historia, geografía, psicología y economía. Ninguna de estas dificultades ha sido insalvable; ellas no son ni más ni menos que un desafío a nuestra inteligencia, y sólo una ciega reacción nos hará destinarlas a impedir que vencamos muchas de nuestras debilidades del pasado.

Por fin el público está dándose cuenta de la importancia de los minerales. Estos constituyen la principal fuente de riqueza del Hemisferio Occidental, y no pueden ser reemplazados.

Las industrias minerales son funciones dependientes de variables independientes: el progreso en el descubrimiento de los minerales. Basándonos en esto solamente, tenemos que las artes y ciencias minerales deberían ser consideradas como parte integrante, clara y de relación y dependencia mutua, de una educación más elevada.

La geología, mineralogía, geofísica y geografía, podrían ser clasificadas bajo el título de ciencias del suelo; la economía mineral, ingeniería de minas, preparación de minerales y la ingeniería de petróleo y gas natural bajo el título de ingeniería mineral. La tecnología de combustibles, metalurgia y cerámica, podrían agruparse bajo la designación de tecnología mineral. Todo esto debería ser impartido por escuelas de minas o industrias minerales unificadas.

Las industrias modernas necesitan de tres servicios diferentes:

Instrucción residente.—Se debe proveer a los estudiantes de

una educación tan amplia y general, como sea compatible con el período de su instrucción y el carácter de su futuro trabajo.

Después de completar la instrucción básica, el alumno deberá comenzar a estudiar la ciencia del suelo e ingeniería. Cursos profesionales sobre las industrias minerales se agregan después como una super-estructura, destacando las fases científicas tanto como su aplicación en la ingeniería, con miras a títulos universitarios. El significado humano de todos los aspectos de la ciencia, ingeniería y tecnología, debería ser recalcado durante los últimos años. Cada una de estas ramas debería ofrecer cursos post-universitarios tendientes a la otorgación de títulos académicos. Esto tendría por objeto suplir a las industrias con un tipo adecuado de científicos del suelo e ingenieros y tecnólogos de minerales.

Servicio de Extensión.—Estos tienen la responsabilidad de llevar un programa educacional a los trabajadores en industrias minerales, que operan en el terreno. Obreros adiestrados deberán ser instruidos en nuevos procesos e industrias. Esto consistiría en estudios básicos impartidos al obrero en servicio, que le permitieran gradualmente desempeñar cargos de mayor responsabilidad, pero sin opción a título alguno. Tales cursos pueden ser seguidos de otros de corta duración y carácter especializado, cuando las circunstancias así lo justifiquen. Pueden ofrecerse algunos cursos por correspondencia como parte del estudio universitario.

Estaciones Experimentales.—Estas son la esencia del espíritu de investigación de una escuela. No se puede llevar a cabo una educación sobre las industrias minerales, haciendo uso de los conocimientos anticuados. La investigación dará a luz nuevas realidades y conceptos. No podemos aislar esta investigación si es que pretendemos obtener de ella mejores resultados, sino que debe ser complementada con la especialización de individuos en instituciones educacionales. Esto amplía el concepto de los educadores, da mayor estabilidad a la organización destinada al training de individuos para las industrias y procura a los estudiantes post-universitarios una educación práctica superior.

Sería necesario crear comités consultivos en los diferentes departamentos. Estos comités servirían como agencias de contacto entre la escuela y la industria y los diferentes departamentos gubernamentales.

Un ciclo de conferencias podría ser organizado, aprovechando la preparación y experiencia de los miembros del comité consultivo o sus colegas. Conferencias industriales y de investigación podrían

efectuarse cada año y podrían ser consideradas como parte integrante del programa educacional de la escuela. Este programa educacional y de investigación es de actual importancia, llena una urgente necesidad y señala el camino hacia el trabajo productivo sobre una base de perpetuidad, como también el de una economía de post-guerra. El que las Américas puedan seguir beneficiándose con el desarrollo industrial, depende de la forma en que los diferentes pueblos sean guiados por el terreno de la educación y la investigación.

Existe una cuestión de índole práctica que debemos resolver y es: "¿Cuál es la forma en que la educación sobre industrias minerales pueda mejor contribuir al futuro de las Américas?" Podría argüirse que una solución sería la de dar facilidades a cada niño, a fin de que, de acuerdo con sus aptitudes naturales, pudiera asimilar el máximo de su instrucción. Sin embargo esto sólo puede realizarse dentro de límites muy estrechos, geográfica e intelectualmente hablando.

Creo que no es rebajar a mi país el reconocer que una de nuestras características ha sido un "provincialismo" muy estrecho y la falta de reconocimiento de la importancia de los idiomas. Esto fue corregido en parte por la guerra pasada, y la actual, con su carácter universal, está originando profundos cambios. Esto que era de desear constituye una adquisición definitiva para nuestros pueblos.

Se puede establecer el respeto mutuo con mayor facilidad cuando se basa en la confianza mutua, adquirida por medio del conocimiento íntimo. No existen medios mejores o más efectivos de obtener estos resultados que a través del intercambio de estudiantes y profesores, de cuya instrucción, juicio y capacidad dependerá el futuro. Muchos de vuestros estudiantes han pasado por nuestras universidades y "colleges". En general han sido excelentes alumnos y han regresado a sus países de origen capacitados para desempeñar cargos técnicos que requieren el más alto grado de preparación. Debo hacer notar de que en los Estados Unidos la palabra "college" es equivalente a universidad. Vuestros estudiantes han ampliado el horizonte de los nuestros con quienes han convivido y trabajado. Sabemos que se ha creado entre ellos una amistad duradera, y que cualquier acto de mal entendimiento que pudiera presentarse entre los respectivos países, podrá ser resuelto fácil y amigablemente. Esperamos que este intercambio de estudiantes continúe. Nosotros contribuimos a su instrucción técnica y ellos en cambio amplían el conocimiento y apreciación que del mundo tienen nuestros estudiantes, muchos de los cuales vienen de

pequeños pueblos. Es necesario que enviemos un mayor número de nuestros estudiantes y profesores a vuestras universidades. No concibo que exista un mejor medio de invertir el tiempo y dinero, que el de seleccionar cuidadosamente cierto número de estudiantes y profesores de los Estados Unidos para que puedan pasar uno o dos años en vuestras universidades y puedan intimar con vuestra gente. Se ha dicho que una persona con un idioma es como un pájaro con una ala. La sola oportunidad de aprender castellano o portugués justificaría la inversión. En nuestras escuelas secundarias estamos empezando a ampliar mucho más el sistema de enseñanza de estos idiomas. Esto es plausible, y miles de estudiantes están aprovechando la oportunidad de adquirir tal enseñanza. Pero esto no es suficiente, ya que es necesario practicar el idioma en los países donde es hablado. Espero que podremos enviarles estudiantes y confío que sabrán colocarse al mismo nivel establecido en nuestras universidades por vuestros jóvenes y muchachas.

El futuro pertenece a la nueva generación y la mejor herencia que se le puede legar es, a mi modo de ver, un mejor conocimiento y comprensión del prójimo. Esta es la función de la educación en un campo más amplio que el de la sala de clases. Es precisamente esto lo que he tratado de bosquejar, y el futuro de las Américas depende del éxito con que podamos llevar a cabo esta tarea.

LA PEZ DEL ALQUITRAN DE HULLA PARA LOS INCENDIOS DEL MAGNESIO

Las pérdidas de vidas, las lesiones, y la destrucción material, ocasionadas por las explosiones e incendios del magnesio, han atraído la atención sobre la necesidad de hallar un procedimiento satisfactorio para extinguir dichos incendios. Ni el agua ni ningún otro extintor de tipo generalmente aprobado, puede apagar un incendio de magnesio, sino que, más bien, lo avivan considerablemente. Según un informe del Negociado de Minas de EE. UU., el estudio del problema ha mostrado que la pez dura obtenida del alquitrán de hulla, en forma granular o en hojuelas, es eficaz para la extinción de la mayoría de los incendios del magnesio. Esparcida cuidadosamente sobre la superficie del fuego, la pez se ablanda y cierra el paso al aire. Ese material no es abrasivo y resulta barato. Se puede emplear también para extinguir los pequeños incendios del aluminio, del zinc y de otros metales.

(Chemical Industries)