

# Don Ignacio Domeyko, como Químico, Mineralogista, Geólogo e impulsador de la Minería

(por el Ingeniero Don Tomas R. Leighton, Director de la Escuela de Ingeniería y miembro docente de la Facultad de Matemáticas).

Señor Ministro, señor Nuncio, señor Ministro de Polonia, señor Rector, señor Decano, señores, señoras:

Cuando concluyeron en Chile las guerras de la Independencia y comenzó la nueva organización del país, fué nombrado Intendente de la provincia de Coquimbo el General don José Santiago Aldunate, quien se distinguió por su interés en el desarrollo de la instrucción.

Gracias a los nuevos mercados abiertos en Inglaterra y a las mayores facilidades de transporte marítimo, la industria minera de esta provincia había alcanzado un estado floreciente, pero se hacía sentir la necesidad de técnicos para la minería, lo cual impulsó al Intendente Aldunate a implantar la enseñanza correspondiente en el Liceo de Serena.

Aprovechando el viaje a Europa del próspero industrial minero de la región, dueño de la fundición de su nombre, don Carlos Lambert, le comisionó para que contratara un profesor y comprara libros y material para la enseñanza.

Domeyko fué contratado en París para este objeto; pero al llegar a hacerse cargo de su puesto encontró que el Intendente había sido cambiado, y que, tanto el Ministro de Instrucción de la época como el nuevo Intendente de la Provincia consideraban que esta enseñanza estaba de más «porque los chilenos desde que nacían eran guerreros y mineros, para lo cual no necesitaban lecciones».

Sin embargo, ambos tuvieron el acierto de dar completa libertad de acción a Domeyko, el cual comenzó a enseñar ciencias nuevas sobre las cuales había una gran ignorancia y desconocimiento en el público.

Domeyko con gran entusiasmo y empeño, se dedicó a preparar sus clases, y atendió personalmente la construcción del edificio del Laboratorio y la instalación del mismo.

Además conferenciaba con los padres de familia para interesarlos sobre los nuevos estudios que iba a iniciar.

Comenzó con la enseñanza de Física y Química siguiendo con un curso de Ensayes de Metales y Minerales, un Curso de Análisis Químico y un Curso de Mineralogía, Explotación de Minas y Mensura de Minas.

Hacía que sus alumnos ensayaran los minerales útiles y accesorios de las minas de la región, y luego los que aparecían en las muestras que recolectaba en sus excursiones a puntos más distantes.

En dos años de estudio logró formar así un grupo de catorce alumnos que, puede decirse, fueron los primeros ingenieros de Minas que se formaron en Chile.

Entre los alumnos notables de Domeyko, pertenecientes a la Facultad de Matemáticas, puedo citar entre muchos a don Justiniano Sotomayor, don Uldaricio Prado, don José Ignacio Vergara, don Otto Harnecker, ya desaparecidos, a don Carlos Hermann y a don Eduardo Barriga, de quien he recibido una interesante carta. Entre los alumnos de la Facultad de Medicina, donde servía la cátedra de Química, deseo mencionar al Dr. don Aureliano Oyarzún, a la Dra. Ernestina Pérez, que recibió medalla de oro, a la Dra. Eloísa Díaz, y al Dr. Carlos A. Gutiérrez.

Merecen mención especial entre sus alumnos, su hijo Casimiro, el ex-profesor de la Escuela de Ingeniería don Luis Ladislao Zegers y don Joaquín Echenique, aquí presente.

Paralelamente con sus labores docentes, Domeyko hacía un intenso trabajo de investigaciones analíticas de los minerales y materias primas que encontraba en el país.

Como se trataba de especies nuevas en el mundo, le fué preciso en muchos casos desarrollar métodos originales de los cuales deja constancia en sus trabajos publicados en los *Annales des Mines*, de París, y en su obra *Tratado de Ensayes*, publicada en 1844 y de la cual se hicieron nuevas ediciones en 1858, 1873 y 1898.

Domeyko basó esta obra en el *Tratado de Ensayes* de Berthier, adaptándolo a las necesidades del país; pero no le bastó con hacer aparecer en ella lo que había aprendido y visto en su juventud en Europa, sino que la amplió y mejoró, como puede notarse por las muchas enmiendas, reformas y referencias a publicaciones de actualidad que aparecen en las distintas ediciones.

La prolijidad con que seguía el progreso de la ciencia en Europa y el cuidado que tuvo en mantener su obra a gran altura científica, la calidad del material y los resultados y métodos expuestos corresponden a la obra de un hombre superior, a la obra de un sabio.

Son notables la claridad y el acierto con que expone las teorías, y la forma en que describe los métodos analíticos.

Aunque se trata en numerosos casos de métodos que ya no se usan, y que los químicos de nuestros días desconocen, su descripción es tan clara y completa que el lector moderno tiene la impresión de poderlos aplicar inmediatamente sin dificultad.

Domeyko dedica un cuidado especial al adaptar sus instrucciones a las circunstancias. Hace descripciones explícitas y claras, acompañadas de dibujos cuidadosamente confeccionados de los útiles y aparatos de laboratorio que eran necesarios para efectuar con éxito los análisis.

Hizo los análisis elementales de los carbones de Lota, y determinó el poder calorífico de los mismos.

Toda esta enorme labor fué realizada en una época en que los conocimientos, aún los de química orgánica, eran limitados, y los aparatos y artefactos, muy primitivos. No se conocía la mayor parte de los aparatos que ahora nos parecen indispensables para efectuar análisis, y se carecía hasta de un vidrio resistente.

Si la obra de Domeykó como químico causa admiración, su obra como mineralogista fué aún más notable, pues este sabio figura entre los iniciadores de esta ciencia.

Estudió, analizó y clasificó un gran número de especies nuevas de minerales de cobre, plata, arsénico, antimonio, mercurio, bismuto, yodo, etc.

En los estudios de Química y Mineralogía fué el primero en Chile. La Mineralogía estaba sólo en sus principios, y fuera del Ensayo del Abate Molina se habían hecho muy pocas investigaciones.

En 1840 presentó a la Academia de Ciencias de París la descripción de la Arqueta, una amalgama nueva, y desde entonces no pasa un año sin que haga alguna publicación sobre minerales nuevos de Chile, Bolivia, Argentina y Perú.

El sabio Domeyko es también notable como Geólogo, y también aquí es un precursor.

Cuando él salió de Europa comenzaba el desarrollo de la Geología moderna, a pesar de que todavía se presentaban discusiones entre «volcanistas» y «neptunistas», quiénes atribuían respectivamente los fenómenos geológicos al volcanismo o a la acción del mar.

Aunque ya había comenzado la observación atenta de la naturaleza, prescindiendo de las especulaciones sin base, los métodos científicos estudiados por Domeyko en su juventud eran deficientes. Por otra parte las comunicaciones imperfectas con Europa no facilitaban el intercambio de ideas con los geólogos del Viejo Mundo. A pesar de estas circunstancias Domeyko realizó una obra sobresaliente, la que se debe a sus extraordinarias cualidades y a la firme base adquirida con la Química, que era la madre de la Mineralogía de entonces.

Parece que él sentía la imperfección de la ciencia geológica de entonces, de manera que, desligándose de las teorías de la época, se limitó a describir en forma clara lo que pudo observar en sus numerosos viajes. Este sistema de estudio es el que ha mantenido el valor e interés de sus publicaciones hasta nuestros días.

Antes de este eminente sabio, sólo el gran Darwin había escrito sobre la Geología de Chile. Domeyko casi inmediatamente que llega al país inicia sus publicaciones en los Anales des Mines, comenzando con un estudio sobre la Geología del Valle de Elqui.

En otro viaje hecho a las minas de Huasco y Copiapó describe ligeramente la geología general y la estratigrafía, abundando en las características y detalles mineralógicos de las minas.

En otra excursión llega a Coquimbo, pasando por Punitaqui e Illapel, para terminar visitando las minas de San Pedro Nolasco, en la región de Volcán del cajón de Maipo.

En 1846 emprende un viaje transversal por el país, en la latitud de Concepción, llegando hasta el volcán Antuco, que asciende estando en plena actividad. Describe el terreno Terciario de la costa con sus yacimientos de carbón, y visita el Salto del Laja.

Dos o tres años más tarde explora el nuevo volcán que se había abierto en la Cordillera de Talca, entre los cerros Descabezado y Azul. Sin temor trepa la corriente de lava todavía en movimiento lento, hasta que las exhalaciones de azufre lo obligan a regresar.

Su descripción de esta exploración atrevida es verdaderamente dramática.

«El aire se sentía a cada paso peor e irrespirable; el viento no penetraba en la quebrada, y de trecho en trecho salía de algunas aberturas entre las piedras el aire cargado de ácido sulfuroso tan ardiente que convertía en un momento en carbón el papel metido adentro.

«El calor se hacía inaguantable, atizado por los rayos casi verticales del sol.

«Ya eran como las tres de la tarde cuando empezamos a descender, y en toda la bajada experimentamos mayores penas y trabajos que en el ascenso. El menor descuido al poner el pie nos exponía a deslizar sobre piedras y caer en respiraderos llenos de aire fétido, que me parecía una mezcla de ácido sulfuroso y de ácido muriático.

«Las fuerzas se debilitaban a cada momento más, la sed nos abrasaba, y muy luego me separé del hombre que me acompañaba, el cual se apresuró a adelantarse y fué más feliz que yo, acertando con la bajada hacia el estero, en cuya orilla pudo reponer sus fuerzas.

«Más de cuatro horas anduve todavía, errando en medio de aquellos riscos, y a duras penas logré llegar a la citada laguna, cuando las sombras de la noche ya se habían apoderado del valle y sólo en las nevadas cimas de los montes doraba el último rayo del ocaso».

Sólo he podido por la limitación del tiempo, bosquejar a grandes rasgos, e imperfectamente, la obra del eminente sabio que puso generosamente toda su ciencia y energía sobrehumana al servicio de su patria adoptiva.

La obra de Domeyko ha tenido importancia transcendental en el progreso científico y técnico de nuestra nación en el siglo pasado. Las investigaciones científicas realizadas por él, debido a su calidad, magnitud e importancia, causan la admiración de los investigadores modernos. Fueron emprendidas en los albores de la República, dejando así huella profunda, y ejerciendo perdurable influencia en el desarrollo del país.

Para terminar citaré las palabras del Ingeniero don Daniel Palacios Olmedo, que aparecen en la Introducción del Tratado de Ensayos:

«Así es como se debió a él, en gran parte, la superioridad intelectual de Chile sobre los demás países americanos; a él que creó el gusto por la geología, química, mineralogía y metalurgia, hay que atribuir el desarrollo industrial y minero de las provincias del norte, que fueron las primeras en recibir y aprovechar sus lecciones.

«En efecto, sus principales obras, el Tratado de Ensayos y la Mineralogía, las encontramos siempre desde la cordillera al mar, dondequiera que existe un minero. El cateador que se lanza a las soledades del desierto o a las asperezas de las sierras, lleva junto con la brújula que orienta sus pasos la otra brújula intelectual escrita por Domeyko, guía preciosa e inestimable para el descubrimiento de las riquezas anheladas».