

Panorama histórico de la Mineralogía en la Argentina, ca. 1880-1950

Raúl E. de Barrio*

*Cátedra de Mineralogía, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, debarrio@inremi.unlp.edu.ar

Introducción

No es una tarea fácil resumir en unas pocas líneas la labor desplegada en la Argentina durante tantos años por un prestigioso conjunto de investigadores de las ciencias de la tierra que se han visto “atrapados” por el mundo de los minerales. Indudablemente el desarrollo de la “historia mineralógica” de nuestro país está estrechamente vinculado a los grandes períodos político-socioculturales que han incidido directamente sobre el desarrollo de las ciencias en general, y de la Mineralogía en particular. Es muy clara e indiscutible la vinculación entre las grandes decisiones políticas y el posterior progreso experimentado en las investigaciones científicas que han tenido un dispar avance según las diferentes grandes líneas temáticas apoyadas por nuestros gobernantes.

Hablar de 1880 y los años posteriores en la historia de Argentina lleva ineludiblemente a pensar en lo que se denominó en ese tiempo la “Argentina Moderna”, es decir el modelo de país agroexportador concebido por la llamada Generación del 80 cuyo líder era el por entonces presidente Julio A. Roca quien encabezaba el Partido Autonomista Nacional. Las consecuencias de este esquema de país fueron rápidas. Se produjo un vertiginoso crecimiento de la actividad económica pasándose de una nación sin recursos a la vista a un país con excedentes de materias primas, fundamentalmente cereales. Pero esta transformación del país se llevó a cabo creciendo con profundas desigualdades sociales e ignorando la voluntad popular. Ante esta situación como marco histórico general, el desarrollo de la Mineralogía en Argentina durante el período 1880-1950 inicialmente estuvo vinculado al accionar de naturalistas extranjeros de origen europeo, fundamentalmente alemanes y en menor medida italianos. Estos científicos desarrollaron sus actividades en los ámbitos académicos de las incipientes y embrionarias Universidades Nacionales. En efecto, la carencia en nuestro país de especialistas en las ciencias de la tierra, llevó a nuestros gobernantes a promulgar leyes que permitieran y habilitaran la contratación de investigadores europeos de renombre (Figura 1), que se vinieran a estas latitudes, en general, dispuestos a formar discípulos especialistas y generar colecciones de minerales, rocas y fósiles. Estas colecciones fueron creadas con fines didácticos bajo la figura institucional de un museo. Paralelamente, estos investigadores efectuaron publicaciones científicas esencialmente en revistas de las referidas universidades o en instituciones académicas, con el fin de dar a conocer las características de los recursos minerales de nuestro suelo, escasamente conocidos hasta la segunda mitad del siglo XIX.

Justo es señalar que uno de los pioneros en impulsar las ciencias de la tierra fue Bernardino Rivadavia, secretario del Primer Triunvirato, quien en 1812 invitó a las provincias a reunir materiales para dar principio al establecimiento en la Capital de un Museo de Historia Natural. Esta iniciativa se concretó finalmente en 1823, mediante una resolución firmada por Rivadavia, entonces ministro de Martín Rodríguez, gobernador de la provincia de Buenos Aires, quien para 1821 decide crear un Museo de Ciencias Naturales y un instituto que cobijara profesores especializados. Pero corresponde a Domingo Faustino Sarmiento, como presidente de la Argentina, dar el gran impulso a las Ciencias Naturales introduciendo, entre otras medidas, la enseñanza de la Mineralogía en los colegios secundarios de Catamarca y San Juan y en 1869, junto a su ministro Nicolás Avellaneda, establecer la promulgación de la ley N° 322 que habilitaba la referida contratación de 20 científicos reconocidos en las distintas ramas de las ciencias para trabajar en la recién creada Academia Nacional de Ciencias, en Córdoba, misión que encomendó al naturalista alemán Carlos Burmeister.



Figura 1. Naturalistas y mineralogistas europeos: a) Carlos Burmeister, b) Alfredo Stelzner, c) Luis Brackebusch, d) Guillermo Bodenbender, e) Roberto Beder, f) Rodolfo Hauthal, g) Walter Schiller, h) Federico Ahlfeld.

Los naturalistas europeos y las Universidades Nacionales: las grandes transformaciones en la segunda mitad del siglo XIX

El 12 de agosto de 1821 se funda la Universidad de Buenos Aires (UBA) y ya en sus comienzos albergó el embrión de lo que posteriormente constituiría el Museo de Ciencias Naturales. En 1865 se crea el Departamento de Ciencias Exactas, en el cual entre otras disciplinas se enseñó Mineralogía. Para esto se contrató al profesor italiano Juan Remorino quien en 1869 editó "*Rudimentos de Mineralogía*" considerado el primer texto sobre el tema escrito en la Argentina. Para 1875 la UBA funcionaba con cinco facultades, entre las cuales se encontraba la de Ciencias Físico-Naturales. Se crea un doctorado en Ciencias Naturales con un plan que incluía un curso de Geología y Mineralogía a cargo del citado profesor italiano. Al profesor Remorino le suceden el Ing. Enrique Hermitte y el naturalista Cristóbal Hicken. Hasta 1910 se desempeñó en el dictado de Mineralogía el Ing. Eduardo Aguirre. Durante más de treinta años y a partir de 1920, comienza su labor como profesor el Dr. Franco Pastore (Figura 2) en el Gabinete de Mineralogía y Petrografía. Este incansable investigador de las ciencias de la tierra fue uno de los primeros geólogos argentinos que se sumó a la legión de geólogos extranjeros que habían iniciado el estudio sistemático de la geología del país. Para 1924 se incorpora como Jefe de Trabajos Prácticos la Dra. Edelmira Mórtola. Estos dos grandes mineralogistas contribuyeron al engrandecimiento de la colección de minerales y rocas del Gabinete de Mineralogía y Petrografía de la UBA, la cual fue inicialmente expuesta en vitrinas construidas en roble de Eslavonia (actual Croacia) copiando los diseños de museos europeos. La Dra. Mórtola desplegó su inagotable paciencia y esmero a la organización del Museo y de la Cátedra de Mineralogía hasta 1960, año en que se retiró como Profesora Titular. En 1970, al trasladarse las dependencias de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales al actual predio de Núñez de la ciudad de Buenos Aires, se escinde del Laboratorio de Mineralogía y Petrografía el actual Museo de Mineralogía, que en honor a la considerada primera mineralogista argentina se llama actualmente Profesora Dra. Edelmira Inés Mórtola.



Figura 2. Naturalistas y mineralogistas esencialmente de la primera mitad del siglo XX: a) Francisco P. Moreno, b) Juan Olsacher, c) Franco Pastore, d) Edelmira Mórtola, e) Enrique Fossa Mancini, f) María Magdalena Radice, g) Victorio Angelelli, h) Abel Peirano

En la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) los comienzos de las investigaciones mineralógicas estuvieron asociados a la joven Academia Nacional de Ciencias. En junio de 1878 la Academia logra finalmente tener un reglamento aprobado por el Poder Ejecutivo y así alcanza su forma definitiva como institución científica, separada de la UNC, nutriéndose de importantes investigadores europeos. En el año 1880, luego de la etapa inicial liderada por el geólogo naturalista Alfredo Stelzner, quien fundó en 1871 el Museo de Mineralogía y Geología de la UNC y se hizo cargo de la primera cátedra de Mineralogía que se dictó en esta universidad, comienza su labor como miembro de la Academia Luis Brackebusch. Este geólogo y mineralogista alemán da un gran impulso al Museo de Mineralogía y Geología incorporando a las colecciones numerosos especímenes de minerales, rocas y fósiles, recolectados por él mismo y por otros naturalistas. Además logró que se añadieran importantes colecciones adquiridas a instituciones académicas europeas. A partir de 1879 y años subsiguientes publica en varios números de los Anales de la Sociedad Científica Argentina, su obra "*Las especies minerales de la República Argentina*". En su honor, un destacado mineralogista alemán también integrante de la Academia, Adolfo Doering, publica en 1880 el hallazgo de un vanadato de plomo y manganeso en la mina Venus, El Guaico, Córdoba al cual denominó Brackebuschita.

Luego de la renuncia de Brackebusch en 1889 al cargo de Director del Museo, asume Wilhelm Bodenbender, continuando la tradición de científicos de origen alemán. Bodenbender en poco tiempo también se hace cargo de la Cátedra de Mineralogía y a través de 30 años de labor ininterrumpida, logra un incremento inusitado en el número de especies minerales del Museo. Publica unos 18 trabajos sobre la mineralogía de yacimientos minerales argentinos. Su mayor contribución mineralógica fue la publicación del libro "*Los minerales, su descripción y análisis, con especialidad de los existentes en la República Argentina*", editado en Córdoba en 1899. Esta obra es considerada el primer texto argentino adecuado para la enseñanza de los minerales y su identificación mediante técnicas de química analítica.

Tras un fugaz paso al frente del Museo y de la cátedra de Mineralogía a principios de 1919 del considerado primer geólogo argentino, el alférez José María Sobral, le sucede en 1920 el geógrafo alemán Oskar Schmieder, quien en sus 5 años de

permanencia introdujo las excursiones al campo con estudiantes como método de instrucción en la enseñanza universitaria de Córdoba.

En 1926 asume como director del Museo de Mineralogía el cristalógrafo suizo Robert Beder, quien se doctoró en la Universidad de Zurich y se especializó en mineralogía trabajando como discípulo del prestigioso cristalógrafo Víctor Goldschmidt en Heidelberg, Alemania. Beder ya se había desempeñado en años anteriores como geólogo en la Dirección de Minas, Geología e Hidrología de la provincia de Buenos Aires y luego en la Dirección Nacional homónima que dependía del Ministerio de Agricultura de la Nación. Trascendió por sus estudios mineralógicos de un gran número de yacimientos metalíferos del país como por ejemplo sobre wolframita del cerro del Morro en San Luis, diópsido de las calizas cristalinas de las Sierras de Córdoba, topacio y casiterita de Catamarca y sobre minerales de plomo de Jujuy. Como profesor de Mineralogía en el Instituto de Profesores Secundarios publicó en 1930 el manual "*Nociones de Mineralogía para la enseñanza primaria y secundaria*". El mineral bederita, un fosfato hidratado de manganeso, hierro y calcio hallado en la pegmatita El Peñón, Salta, fue dedicado a su memoria por el Dr. Miguel Galliski y colaboradores en 1999.

Siguiendo con los sucesos destacados de la Mineralogía en Córdoba, en abril de 1934 accede como profesor titular a la Cátedra de Mineralogía de la UNC el geólogo argentino Juan Augusto Olsacher, discípulo de Beder. Olsacher desplegó una intensa y fructífera actividad durante tres décadas. Se desempeñó también como director del Museo de Mineralogía y Geología de la UNC, director del Museo Provincial de Ciencias Naturales de Córdoba y fue fundador y editor de la revista Comunicaciones del Museo. Su producción bibliográfica fue amplia pero sobresale su memorable libro de texto "*Introducción a la Cristalografía*" editado en 1946. Esta publicación, actualmente en vigencia, se destaca por sus claras y precisas representaciones gráficas y dibujos de las formas cristalográficas de los sistemas cristalinos. Olsacher también publicó en 1938 "*Los minerales de la provincia de Córdoba*" y en 1942 "*Los yacimientos minerales de la Sierra de Córdoba*". Entre sus aportes originales a la sistemática mineral se destaca el descubrimiento de las nuevas especies minerales achavalita, seleniuro de cobre y hierro y schmiederita, seleniato de cobre y plomo, en las provincias de Mendoza y La Rioja, respectivamente. A lo largo de su extensa y fructífera labor Olsacher contribuyó notablemente con el desarrollo de las ciencias mineralógicas en Córdoba dejando un recuerdo imborrable entre todos sus alumnos y discípulos. La especie mineral Olsacherita, un seleniato-sulfato de Pb, fue descubierta en Colquechaca, Bolivia, en 1969, siendo el famoso mineralogista norteamericano Cornelius Hurlbut y el geólogo argentino Lorenzo Aristarain quienes la nominan en honor al recordado mineralogista cordobés.

Los grandes lineamientos en el desarrollo de la Mineralogía en la Universidad Nacional de La Plata, son similares a los sucedidos en la universidad mediterránea. El inicio de las investigaciones mineralógicas se encuentra íntimamente asociado a la creación del Museo de La Plata en 1884. Su fundador, Francisco P. Moreno, generó el núcleo inicial de las colecciones mineralógicas del Museo con especímenes recolectados en su juventud en los bosques de Palermo de la ciudad de Buenos Aires. A los pocos años de fundado, el Museo de La Plata se consolida con la creación de las Secciones y Divisiones en las que se incorporaron importantes investigadores europeos. Así, el primer Jefe de la Sección Mineralogía y Petrografía fue en 1891 el geólogo alemán Rodolfo Hauthal quien incrementó las colecciones con minerales y fósiles de las provincias de Buenos Aires, Mendoza, Catamarca y de la República Oriental del Uruguay. Luego de 15 años de fructífera labor, es reemplazado en 1906, año en el que el Museo pasa a depender de la UNLP, por el Dr. Walter Schiller quien duró en el cargo casi cuatro décadas. Con Schiller se produce un gran avance en la enseñanza de la Mineralogía llegando a elaborarse modelos de yeso para las clases de cristalografía, se incorporan innumerables especímenes minerales a la colección del Museo y se renuevan las instalaciones de la Sala de Mineralogía (Figura 3). Schiller desplegó una extensa actividad geológica en la Argentina, especialmente en la zona andina. Entre sus aportes

mineralógicos se pueden citar publicaciones sobre minerales de Bi y W de La Bismutina, Córdoba y de los yacimientos de Sn y W de la sierra de Mazán, La Rioja.

Entre 1905 y 1920 el geólogo y naturalista alemán Adolfo Flossdorf recorrió diversas áreas y yacimientos minerales de Argentina y Uruguay. Flossdorf estuvo contratado por la Dirección de Minas y Geología, institución que le permitió permanecer grandes temporadas en diversos distritos mineros, entre ellos Paramillos de Uspallata, Mendoza y Famatina, en La Rioja. Fue un incansable recolector de muestras de minerales y rocas, muchas de las cuales fueron incorporadas al Museo de Mineralogía de la Dirección de Minas que funcionaba en la calle Perú de la ciudad de Buenos Aires. Las Divisiones de Geología Aplicada y Mineralogía y Petrología del Museo de La Plata cuentan en la actualidad con unos 3500 ejemplares de la Colección Flossdorf, adquiridos al naturalista alemán.

Al igual que en la Universidad de Buenos Aires, el Museo de La Plata tuvo una activa participación de mujeres mineralogistas representadas por ejemplo por las hermanas Sara y Juana Cortelezzi quienes a fines de los años 20 y en los años 30 trabajaron activamente en la enseñanza e investigación de la Mineralogía en la Escuela Superior de Ciencias Naturales y en el Instituto del Museo de La Plata, respectivamente. Es de destacar que Sara, dirigida por Schiller, presenta en 1932 la primera tesis doctoral mineralógica en el Museo de La Plata y entre 1933 y 1939 se desempeña como Profesora Titular de la Cátedra de Mineralogía cargo al que accedió por concurso enfrentando a varios geólogos prominentes de la época. Luego de la renuncia de Sara Cortelezzi asume como Profesor de Mineralogía Enrique Fossa Mancini, geólogo italiano, quien se mantiene al frente de la cátedra hasta 1950, año en que muere. Fossa Mancini tuvo una activa participación en la formación de mineralogistas y petrógrafos. Así dirige varias tesis doctorales entre las que se destacan las de Alejandra Cortini, María Magdalena Radice y Mario Teruggi.

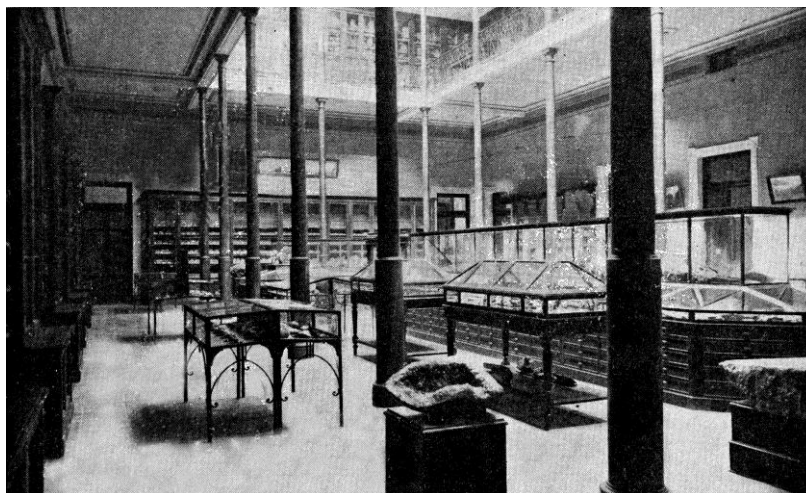


Figura 3. La sala de Mineralogía en el Museo de La Plata hacia el año 1927.

En 1941 Fossa Mancini publica sus Doce Láminas, material gráfico de excelencia que refleja la gran actualización para la época con que se dictaba la asignatura Mineralogía y Petrografía. En los años posteriores la Cátedra de Mineralogía incorpora a Agustín Riggi y María Magdalena Radice, quienes ocupan cargos docentes diversos. En 1948 esta asignatura se separa en dos materias: Mineralogía por un lado y Petrografía por el otro. Finalmente en 1949 la institución alcanza su definitiva denominación como Facultad de Ciencias Naturales y Museo, la cual se mantiene hasta nuestros días.

Los inicios de la Mineralogía en la provincia de Tucumán se remontan a 1871 con la llegada del químico metalúrgico alemán Federico Schickendantz designado por el presidente Sarmiento como profesor del Colegio Nacional y director de la Escuela de Agronomía. Luego de un interregno en la provincia de Catamarca, Schickendantz vuelve a Tucumán en 1883 donde tuvo como alumno y discípulo al posteriormente prominente

botánico y naturalista Miguel Lillo. Pero la Mineralogía en la Universidad Nacional de Tucumán estuvo desde los primeros tiempos fuertemente influenciada por las investigaciones llevadas a cabo desde la Universidad de Córdoba por los geólogos Alfredo Stelzner, Luis Brackebusch y Guillermo Bodenbender, hecho que de alguna manera obstaculizó la formación de especialistas locales que pudiesen contribuir al desarrollo de un centro de docencia e investigación.

El despertar del interés por las Ciencias Naturales coincide en Tucumán con la creación de la Universidad Nacional en 1914. El Museo de Historia Natural de la provincia, que ya había sido creado en 1908, pasa en 1921 a depender de la Universidad, y empieza a generarse un ámbito propicio donde la Mineralogía, entre otras ramas de las Ciencias Naturales, comienza a experimentar un gran auge bajo la dirección del naturalista Miguel Lillo. Luego de algunos años en los cuales los estudios mineraloquímicos estuvieron a cargo de ingenieros químicos, en 1930, un farmacéutico de profesión y naturalista por vocación, Abel Peirano, se incorpora al Museo de Historia Natural. Su labor científica se extendió por largos años ocupando diferentes cargos, hasta que en 1946, ante el cierre del Museo, Peirano se traslada a la provincia de Jujuy donde organiza el Instituto de Mineralogía y Geología. Durante 5 años se produce un vertiginoso incremento en la actividad de estudios mineros. Peirano logra que la Universidad de Tucumán contrate al prestigioso geólogo alemán Federico Ahlfeld quien había tenido una larga estadía en Bolivia. Este investigador publica en 1948 "*Estudios geológicos y yacimientos minerales de la provincia de Jujuy*" editado por el Instituto. En ese mismo año sale a la luz "*Las especies minerales de la República Argentina*", obra que Ahlfeld efectúa en coautoría con el Ing. Victorio Angelelli y que representa un verdadero hito en la Mineralogía argentina. Peirano, por su parte, llega a ser uno de los máximos responsables en el descubrimiento de las riquezas minerales de las áreas de los yacimientos de Farallón Negro y Bajo de la Alumbraera, en la provincia de Catamarca.

El Ing. Victorio Angelelli es uno de los ejemplos más superlativos de investigadores en Mineralogía del siglo XX en la República Argentina. Italiano de nacimiento, emigró muy niño a la Argentina en 1910 radicándose en la ciudad de San Juan. Desde su juventud el Ing. Angelelli demostró una notable personalidad inclinada a estudiar el mundo de los minerales. Obtuvo una beca para estudiar en la afamada Academia de Minas de Freiberg, Alemania. Su dilatada trayectoria profesional lo sitúa en diversas instituciones estatales de Argentina entre ellas la Dirección de Minas y Geología de la Nación, la Dirección General de Fabricaciones Militares y la Comisión Nacional de Energía Atómica. Sus últimos 20 años como profesional de las ciencias de la tierra los dedicó a transmitir su experiencia dictando la Cátedra de Geología de Yacimientos de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata. Angelelli fue un mineralogista incansable con una memoria fotográfica soberbia, que le llevaba a reconocer fácilmente la procedencia exacta de las innumerables muestras minerales que recolectaba en las distintas minas investigadas aún luego de muchos años de haberlas estudiado. Descubrió y publicó las nuevas especies minerales sarmientita (1941), sanmartinita (1948) y sanjuanita (1968). Además de la citada publicación con Ahlfeld, se destacan en la producción científica de Angelelli los libros "*Los yacimientos minerales y rocas de aplicación, su geología y relaciones genéticas*" del año 1941 y la primera edición de "*Recursos Minerales de la República Argentina*" de 1950. Su frondosa creación científica continuó muchos años más, haciéndose merecedor por su meritoria tarea a varias distinciones y premios científicos.

Consideraciones finales

Estas líneas pretenden ser no solamente una reseña del pasado mineralógico de la Argentina si no también un justo homenaje a todos aquellos investigadores que, muchas veces desinteresadamente, dedicaron gran parte de sus vidas al estudio del mundo mineral.

La reconocida legión de naturalistas y geólogos europeos sentó durante la segunda mitad del siglo XIX las bases de los estudios mineralógicos que se emprendieron en las décadas subsiguientes. Muchas de sus investigaciones, a pesar del paso de los años, aún siguen teniendo vigencia y son citas ineludibles para el comienzo de nuevos proyectos. Las generaciones posteriores de mineralogistas argentinos supieron nutrirse de esas bases seminales que hoy constituyen una llave de la visión hacia el futuro que permite emprender nuevos desafíos en el campo de la Mineralogía pero, a diferencia de aquellos difíciles tiempos, con modernas tecnologías de investigación.

Principal bibliografía consultada

- Ametrano, S. y de Barrio, R.E., 2006. Historia de la Mineralogía en la Universidad Nacional de La Plata. VIII Congreso Mineralogía. y Metalogenia (VIII MINMET): 5-10. Buenos Aires.
- Colombo, F., 2010. La Mineralogía en la ciudad de Córdoba: sus primeros 120 años. 10° Congreso de Mineralogía y Metalogenia, 1-6. Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Latorre, C.O., 2006. La Cátedra de Mineralogía en la Facultad de Ciencias exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. 8° Congreso de Mineralogía y Metalogenia, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA), 1-3. Buenos Aires.
- Rossi, J.N., 2006. La Mineralogía en la Universidad Nacional de Tucumán: investigadores y docentes. 8° Congreso de Mineralogía y Metalogenia, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA), 11-14. Buenos Aires.
- Sureda, R.J., 2008. Historia de la Mineralogía. Instituto Superior de Correlación Geológica, serie Correlación Geológica 23, 189 pp. San Miguel de Tucumán.
- Torres, L.M., Schiller, W., Cabrera, A., Scala, A., Lehmann-Nitsche, R., Fernández, M. y de Barrio, M., 1927. Guía para visitar el Museo de La Plata. Universidad Nacional de La Plata, 331 pp. La Plata.