

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO

PROGRAMAS

AÑO 1992

Cátedra de Geología de yacimientos

Profesor Schalamuk, Isidoro

La Plata, 11 de Agosto de 1992

Señor Decano de la Facultad de Ciencias
Naturales y Museo de La Plata.

Dr. Edgardo Rolleri

S. / D.

Tengo el agrado de dirigirme al Señor Decano a los efectos de elevar a su consideración el programa de clases teóricas, trabajos prácticos y bibliografía de la Cátedra a mi cargo.

El programa que se presenta es el que se lleva a cabo durante el actual ciclo lectivo y se tiene previsto continuar con el mismo temario el próximo año.

Sin otro particular, saludo al señor Decano muy atentamente.


Dr. Isidoro B. Schalamuk

Prof. Titular de la Cátedra de
Geología de Yacimientos.

Tema 1.

Geología de Yacimientos. Definición y relación con otras ciencias geológicas. Concentraciones minerales, procesos de formación. Concepto de mena y de ganga. Unidades de medida y cotización.

Tema 2.

Ciclo endógeno de formación mineral. El magma y su relación con depósitos minerales relación con volcanes y fuentes termales; relación de magmas intrusivos con yacimientos. Tectónica de placas y formación mineral. Naturaleza de las soluciones mineralizantes. Zonación hipogénica*

Tema 3.

Forma y estructura de yacimientos, su control. Abertura de rocas (vetas, sistemas; "stockwork", cavidades, etc.). Fracturas (tensionales y de cizallamiento), características de su relleno. Clavos u "ore shoots", sus características. Relleno y reemplazo; depositación mineral. Texturas y estructuras de menas. Paragénesis, ejemplos. Termómetros geológicos. Procesos de alteración hidrotermal, tipos y su importancia.

Tema 4.

Ciclo exógeno de formación mineral. Concentración residual (ejemplos: hierro, manganeso, níquel). Evaporitas, minerales que las integran, características. Sedimentación química y detrítica, ejemplos. Depósitos formados por aguas circulantes subterráneas (depósitos de acreción: ejemplos). Yacimientos estratiformes, origen y características. Procesos de oxidación y enriquecimiento secundario, factores que los controlan; ejemplos e importancia en determinados tipos de yacimientos. Depósitos formados por procesos metamórficos.

Tema 5.

Clasificación de yacimientos. Agrupación de Lindgren, Schneiderhöm y otros. Breve descripción de los tipos fundamentales de yacimientos endógenos: pegmatíticos, pirometasomáticos e hidrotermales. Yacimientos Tipo Kuroko, Rio Tinto y Mississippi Valley.

Tema 6.

Geología de yacimientos metalíferos. Geología del Cromo, Níquel, Platino y Titanio.

Geoquímica, minerales. Ejemplos mundiales (Sudáfrica y Canadá) y argentinos. Destino y demanda.

Geología del Berilio, Litio, Columbio y Tantalio. Geoquímica de dichos elementos, sus minerales y tipos de yacimientos (pegmatíticos y otros) Ejemplos mundiales y argentinos. Producción mundial y nacional. Destino y demanda.

Tema 7.

Geología del Tungsteno. Geoquímica, minerales y tipos de yacimientos. Ejemplos mundiales (China) y argentinos ("Los Cóndores" y otros). Producción mundial y nacional, destino. Geología del Estaño. Posición geoquímica, minerales, tipo de concentraciones. Ejemplos mundiales (Malasia, Indonesia, Llallagua) y argentinos (Pircas y depósitos catamarqueños). Producción y destino.

Tema 8.

Geología del Molibdeno. Tipos de yacimientos. Ejemplo mundial (Climax) y argentino (Famatina). Producción y destino. Geología del Hierro. Su geoquímica y minerales. Tipos de yacimientos mundiales (Kirunavaara, Brasil, Lago Superior) y argentinos (Zapla, Puesto Viejo, Sierra Grande y otros menores). Producción en el orden mundial y nacional. Demanda y destino.

Tema 9.

Geología del Oro. Su posición geoquímica, minerales y tipos de yacimientos. Ejemplo de yacimientos mundiales (Witwatersrand, Morro Velho) y argentinos (Farallón Negro y otros menores). Producción mundial. Geología del Cobre. Posición geoquímica, minerales y tipos de yacimientos. Ejemplos mundiales (yacimientos de Cobre Diseminado: Bingham; Chuquibambilla; Zambia) y argentinos (Capillitas, Paramillos Sur, Pachón, Bajo de La Alumbrera). Producción. Demanda y destino.

Tema 10.

Geología del Plomo, Plata y Zinc. Posición geoquímica, minerales y tipos de yacimientos. Ejemplos mundiales (Cerro Rico de Potosí; Broken Hill; Missouri y Tri-State) y nacionales (Sierra de Aguilar, Paramillos de Uspallata y otros). Producción mundial y nacional. Demanda. Geología del Manganeso. Posición geoquímica, minerales y tipos de concentraciones. Yacimientos mundiales (Tchieturi y Nikopol; India) y nacionales (Farallón Negro, distrito Córdoba-Santiago del Estero y otros). Producción, demanda y destino.

Tema 11.

Geología del Antimonio y Mercurio. Geoquímica, minerales y tipos de yacimientos. Ejemplos mundiales (China continental y Bolivia -Sb- y Almadén y Monte Amiata -Hg-) y nacionales. Producción, demanda y destino. Geología del Uranio. Posición geoquímica (ciclos endógeno y exógeno), minerales y diferentes tipos de yacimientos. Ejemplos mundiales (Witwatersrand; Blind River; depósitos de carnotita del Plateau del Colorado; de pechblenda y coffinita y vetiformes de Jachimov) y nacionales (San Sebastián, Cosquín, Huemul, "Don Ottó", Sierra Pintada y otros). Producción mundial y nacional, demanda y destino. Geología del Torio. Posición geoquímica, minerales y tipos de concentraciones. Yacimientos mundiales y argentinos. Producción y destino.

Tema 12.

Geología de yacimientos no metalíferos. Cuarzo, feldespato y mica.

Tipo de mineral y depósitos argentinos. Fluorita, baritina y celestina.

Ejemplos de yacimientos argentinos. Producción, demanda y destino.

Asbesto, talco, pirofilita y sillimanita. Depósitos mundiales y argentinos.

Producción, demanda y destino. Geología del grafito y del Azufre. Yacimientos mundiales de azufre (Texas; Sicilia) y argentinos (Cerro Estrella, Cerro Overo).

Producción mundial y nacional. Demanda y destino.

Tema 13.

Arcillas, caolines y bentonitas. Yacimientos argentinos, producción demanda y destino. Yacimientos residuales (bauxita). Procesos de formación y ejemplos.

Evaporitas: sal común, sulfato de sodio, boratos, yeso, sales de potasio. Ejemplos mundiales y argentinos con indicación de los principales centros de producción. Yacimientos de fosfatos (fosforitas). Ejemplos mundiales y hallazgos argentinos.

Tema 14.


Geología de yacimientos de rocas de aplicación. Yacimientos de calizas, dolomías, areniscas y cuarcitas; ejemplos argentinos; producción y destino. Yacimientos de diatomitas; ejemplos argentinos; producción y destino. Arenas y canto rodado; principales depósitos argentinos. Depósitos de aguas termales: onix, aragonita y travertino; ejemplos argentinos. Mármoles, rocas graníticas y basálticas; centros de explotación y destino.

Tema 15.

Generalidades sobre provincias y ciclos metalogénicos sudamericanos.

Ciclos metalogénicos argentinos, con mención de los principales yacimientos nacionales. Prospección mineral; su alcance e importancia; métodos directos e indirectos (geofísicos, geoquímicos y otros). Desarrollo de los planes regionales de prospección en el país y resultados alcanzados; su incidencia en la economía nacional.

La Plata, Agosto de 1992



PLAN DE TRABAJOS PRACTICOS

I- Primer parte

- 1) Yacimientos de segregación magmática y pegmatitas. Reconocimiento y características de los minerales más importantes de Cr, Be, Li, Nb-Ta, etc.
- 2) Nociones generales de calcografía
- 3) Yacimientos de minerales de W, Mo, Sn y Bi. Reconocimiento y características de los minerales más importantes. Nociones generales de Calcografía.
- 4) Idem. para yacimientos de Pb, Ag y Zn. Reconocimiento microscópico con luz reflejada.
- 5) Idem. para yacimientos de Fe y Mn. Reconocimiento microscópico con luz reflejada.
- 6) Yacimientos de minerales de Cu. Minerales más importantes, reconocimiento y características. Observaciones microscópicas con luz reflejada.
- 7) Yacimientos de minerales de Au, Hg y Sb. Observaciones microscópicas con luz reflejada.
- 8) Idem. para minerales radioactivos (U y Th).
- 9) Estructura de vetas y zonas mineralizadas.
- 10) Yacimientos de minerales no metalíferos. Reconocimiento de fluorita, barietina, azufre, asbesto, talco, etc.
- 11) Inclusiones fluidas. Geotermometría.

EXAMEN PARCIAL

II- Segunda parte

- 1) Interpretación estadística de un muestreo geoquímico.
- 2) Investigación de un cuerpo de Cobre Diseminado. Interpretación de valores analíticos. Zonas de alteración hidrotermal/ Datos geofísicos. Perfiles de perforaciones.
- 3) 3) Prospección radimétrica. Ejercicios.
- 4) Reconocimiento de un aluvión.
- 5) Ubicación de labores de reconocimiento (labores mineras y sondeos).
- 6) Levantamiento geológico de minas. Ejercicios en un laboreo subterráneo.
- 7) Zoneografía. Ejercicios.
- 8) Representación gráfica de yacimientos
- 9) Seminarios colectivos. Distintos temas.

EXAMEN PARCIAL

A

CATEDRA DE GEOLOGIA DE YACIMIENTOS

BIBLIOGRAFIA

- ANGELELLI, V. (1984). "Yacimientos metalíferos de la República Argentina", tomos I y II. Com. Inv. Cient. prov. Buenos Aires. La Plata.
- ANGELELLI, V; FERNANDEZ LIMA, J; HERRERA, A. y ARISTARAIN, L. (1970). "Descripción del mapa metalogenético de la República Argentina. Minerales metalíferos". Dir. Nac. Geol. y Min.. Anales XV. Buenos Aires.
- ANGELELLI, V; SCHALAMUK, I y ARROSPIDE, A. (1976). "Los yacimientos no metalíferos y rocas de aplicación de la región Patagonia-Comahue". Sec. Est. Min.. Anales XVII. Buenos Aires.
- ANGELELLI, V; SCHALAMUK, I. y FERNANDEZ, R. (1980). "Los yacimientos no metalíferos y rocas de aplicación de la región Centro-Cuyo (prov. de Córdoba, Sgo. del Estero, San Luis, Mendoza y San Juan)". Sec. Est. Min.. Anales XIX. Buenos Aires.
- BATEMAN, A. (1957). "Yacimientos minerales de rendimiento económico". Ed. Omega. Barcelona.
- ECONOMIC GEOLOGY (1958). "Fiftieh anniversary" 1905-1955 (En dos partes). Lancaster Pa.
- EMMONS, W. (1940). "The principles of economic geology". Ed. Mac. Graw-Hill. N. York.
- FONTBOTEL; Amstutz, G.C; CARDOSO, M; CEDILLO, E y FRUTUS, J. 1990. "Stratabound ore deposits in the Andes". Springer-Verlag. Berlín, Heidelberg. New York.
- GUILBERT, J.M y PARK, Ch. (1986). "The geology of ore deposits" N.H. Freeman and Company. N. York.
- HARBEN, P. W y BATES, R. L. (1984). "Geology of the Nonmetallics". Ed. Metal Bulletin Inc. N. York.
- HAWKES, P. W. y WEBB, J. (1962). "Geochemistry in mineral exploration". Ed. Harper Row. N. York.

- JENSEN, M y BATEMAN, A (1979). "Economic mineral deposits". Ed. J. Willey & Sons. N. York.
- LINDGREN, W (1933). "Mineral deposits". 4 th. Ed. Mac Graw-Hill. N. York.
- LUNAR, R y DYARZUN, R. 1991. "Yacimientos minerales". Ed. Centro de Estudios Ramón Areces. MADRID.
- MC KINSTRY, H. (1959). "Geología de minas". Ed. Omega. Barcelona.
- PARK, Ch y MAC DIARMID, R. (1975). "Ore deposits". Ed. W. H. Freeman & Company. San Francisco.
- NICOLINI, P. (1970). "Géologie des concentrations minérales stratiformes". Ed. Gauthier-Villars. Paris.
- ROUTHIER, P. (1963). "Les gisements métallifères". Ed. Masson et Cie. Paris.
- ROUTHIER, P. (1980). "Où sont les métaux pour l'avenir?". Memoire du B.R.G.M n° 105. Paris.
- RAMDOHR, P. (1980). "The ore minerals and their intergrowths". Sec. Ed. (en dos volúmenes). Pergamon Press.
- RANKAMA, K y SAHAMA, T. (1950). "Geochemistry". Ed. Univ. Chicago Press.
- SCHALAMUK, I; FERNANDEZ, R y ETCHEVERRY, R. (1983). "Los yacimientos no meta-
líferos y rocas de aplicación del NOA (provincias de Catamarca, Jujuy,
La Rioja, Salta y Tucumán)". Subsec. Est. Mñn.. Anales XX. Buenos Aires.
- SEELEY, W. Mudd Series (1960). "Industrial mineral and rocks (Non metallics
other than fuels). 3 th. Ed. N. York.
- SMIRNOV, V. I (1982). "Geología de yacimientos minerales". Ed. MIR. Moscú.
- STANTON, R. N. (1972). "Ore petrology". Ed. Mac graw-Hill. N. York.
- BOLETINES PERIODICOS "Economic Geology". Ed. Landaster Pa.
"Mineralium Deposita". Ed. Springer-Verlag

DIV. DESPACHO, 18 de agosto de 1992.


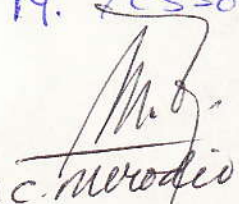
Pase al Consejo Consultivo Departamental de Geología, cum-
lido gírese a dictamen de la Comisión de Enseñanza, Readmisión y Ado-
scripción.


LIC. MARIA ANTONIA LUIS
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS

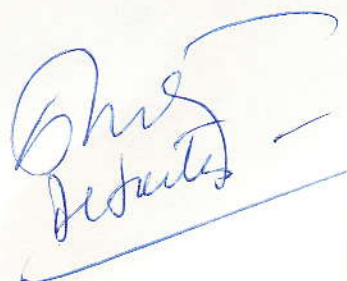
n.i.

Consejo Consultivo Departamental de
Geología y Geofísica, 24 de Agosto
de 1992.
En la fecha se tuvo conocimiento,


J. Cruz


M. Lessome.

J.C. Merodio

Del Consejo, 7 de Setiembre de 1992.
Este Consejo propone aplicar
el programa presentado por el
Dr. I. Schelanski.


Luis


Daniela




FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO DE LA PLATA

DIVISION DESPACHO, 2 de octubre de 1992.-

Visto, las presentes actuaciones, atento al Dictamen de la Comisión de Enseñanza, Readmisión y Adscripción emitido por unanimidad y considerando que el Consejo Académico en sesión del 14-11-86 (Resolución nro. 30), autorizó a la Secretaría Académica a diligenciar directamente aquellos casos que cuenten con dictamen por unanimidad y que no presenten ningún conflicto reglamentario, apruébase el programa de la Asignatura GEOLOGIA DE YACIMIENTOS, para el presente Año Lectivo, pase a conocimiento y efectos de la Dirección de Enseñanza y de la Biblioteca. Cumplido Archívese en la misma.


DR. EDGARDO O. ROLLERI
DECANO


LIC. MARÍA ANTONIA LUIS
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS

DIRECCION DE ENSEÑANZA, 28 de octubre de 1992

Se tomó conocimiento.-

ml.


MABEL MAZZARINI
JEFE DTO. ALUMNOS
DIRECCION DE ENSEÑANZA

BIBLIOTECA, 29 de octubre de 1992.-

En la fecha se tomó conocimiento.-