

## CATEDRA DE GEOLOGIA DE YACIMIENTOS

### PROGRAMA DE CLASES TEORICAS

#### Tema 1.

Geología de Yacimientos. Definición y relación con otras Ciencias geológicas. Concentraciones minerales. Concepto de mena y ganga. Tectónica de placas y recursos minerales.

#### Tema 2.

Yacimientos endógenos. Depósitos de segregación magmática. Concentraciones de Cromo, Titanio y Hierro. Sulfuros de níquel-cobre. Depósitos asociados a cinturones de rocas verdes Arcaicas. Elementos del grupo del Platino; tipos de depósitos. Características de las Kimberlitas diamantíferas. Generalidades sobre carbonatitas y mineralizaciones asociadas.

#### Tema 3.

Depósitos minerales en relación con volcanes y fuentes termales; relación con magmas intrusivos. Depósitos pegmatíticos e igneo-metamórficos. Sistemas hidrotermales. Naturaleza de las soluciones. Yacimientos hidrotermales. Secuencia paragenética y zonación. Clasificaciones generales. Depósitos epitermales. Principales modelos. Sistemas geotermales activos. Sulfuros masivos.

#### Tema 4.

Forma y estructura de yacimientos, su control. Aberturas 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. Procesos de alteración hidrotermal, tipos y su importancia.

#### Tema 5.

Ciclo exógeno de formación mineral. Concentración residual (ejemplos: Hierro, Manganeso, Níquel). Evaporitas, minerales que la integran, características. Sedimentación química y detrítica, ejemplos. Yacimientos estratiformes, origen y características. Procesos de oxidación y enriquecimiento secundario, factores que lo controlan; ejemplos.

#### Tema 6.

Principales modelos de depósitos minerales. Sulfuros masivos y SEDEX; tipo Chipre y Besshi; tipo Kuroko y Río Tinto; Aguilar y otros (tipo Mississippi Valley y tipo Carlin). Depósitos de cuarzo - alunita - Oro epitermal (Goldfield y El Indio); depósitos de Au - Ag hidrotermal (Hot Spring), Round Mountain. Pórfidos de Cobre y Cobre - Oro (Bingham, San Manuel, El Salvador, Bajo La Alumbarrera). Depósitos de Cobre (Coro-Coro; Zambia) y de Uranio en sedimentos (Plateau del Colorado). Placeres de Oro (fósiles y actuales). Placeres costeros de Titanio (Australia, Brasil).

#### Tema 7.

Yacimientos metalíferos. Geología del Cromo, Níquel, Platino y Titanio. Geoquímica, minerales. Ejemplos mundiales. (Sudáfrica y Canadá) y argentinos. Destino y demanda.

Tema 8.

Depósitos de 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 9.

Depósitos de Tungsteno. Geoquímica, minerales y tipos de yacimientos. Ejemplos mundiales (China) y argentinos. Producción mundial y nacional, destino. Depósitos de Estaño. Posición geoquímica, minerales, tipo de concentraciones. Ejemplos mundiales (Malasia, Indonesia, Llalagua) y argentinos. Producción y destino.

Tema 10.

Depósitos de Molibdeno. Tipos de yacimientos. Ejemplo mundial (Climax) y argentino (Famatina). Producción y destino. Depósitos de 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 11.

Depósitos de Oro. Su posición geoquímica, minerales y tipos de yacimientos. Ejemplos de yacimientos mundiales (Witwatersrand, Morro Velho) y argentinos (Farallón Negro y otros menores). Producción mundial.

Depósitos de Cobre. Posición geoquímica, minerales y tipos de yacimientos. Ejemplos mundiales (yacimientos de Cobre Diseminado: Bingham; Chuquicamata; Zambia) y argentinos (Capillitas, Paramillos Sur, Pachón, Bajo de La Alumbrera). Producción. Demanda y destino.

Tema 12.

Depósitos de 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. Depósitos de Manganeso. Posición geoquímica, minerales y tipos de concentraciones. Yacimientos mundiales (Tchiaturi y Nikopol; India) y nacionales (Farallón Negro, distrito Córdoba-Santiago del Estero y otros), Producción, demanda y destino.

Tema 13.

Depósitos de Antimonio y Mercurio. Geoquímica, minerales y tipos de yacimientos. Ejemplos mundiales (China continental y Bolivia -Sb- y Almadén y Monte Amista -Hg-) y nacionales. Producción, demanda y destino. Depósitos de Uranio. Posición geoquímica (ciclos endógenos y exógenos), minerales y diferentes tipos de yacimientos. Ejemplos mundiales (Witwatersrand; Blind River; etc) y nacionales (Cerro Solo, Huemul, Don Otto, Sierra Pintada y otros). Producción mundial y nacional, demanda y destino. Depósitos de Torio. Posición geoquímica, minerales y tipos de concentraciones. Yacimientos mundiales y argentinos. Producción y destino.

Tema 14.

Yacimientos no metalíferos. Cuarzo, feldespatos 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. Grafito y Azufre. Yacimientos mundiales de azufre (Texas; Sicilia) y argentinos (Cerro Estrella, Cerro Overo). Producción, demanda y destino.

Tema 15.

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 16.

Geología de yacimientos de rocas de aplicación. Yacimientos de calizas, dolomitas, areniscas y cuarcitas; 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 17.

Generalidades sobre provincias y ciclos metalogénicos sudamericanos. Metalogénesis andina. Ciclos metalogénicos argentinos, con mención de los principales yacimientos nacionales. Prospección mineral; su alcance e importancia; métodos directos e indirectos (geofísicos, geoquímicos y otros).

La Plata, Marzo de 1993.

  
DR. ISIDORO B. SCHALAMUK  
PROFESOR TITULAR U.N.L.P.

