



WORKSHOP DE GEOQUÍMICA DE LA EXPLORACIÓN

DE LA MUESTRA AL DESCUBRIMIENTO



evolution
CHILE EXPLORE CONGRESS 2018

INSTRUCTOR
DR. PIM VAN GEFFEN
VANCOUVER GEOCHEMISTRY

8 Y 9 DE OCTUBRE

La geoquímica juega un papel crítico en el descubrimiento, la definición, el desarrollo y la recuperación de recursos. Este curso corto de 2 días se enfocará en la primera parte del ciclo, con énfasis en qué muestras recolectar, qué tipo de datos obtener y cómo interpretar los datos geoquímicos para mejorar nuestras posibilidades de éxito en la exploración. A medida que los laboratorios han avanzado mucho en sus métodos analíticos y el hardware y software informáticos modernos han hecho que el análisis de datos sea accesible para todos, el mayor desafío permanece en el campo, donde el recolector de la muestra decide qué materiales representarán mejor la característica geológica de interés. Para ayudarlo a tomar estas decisiones, discutiremos algunos principios geoquímicos fundamentales, consideraciones analíticas y de muestreo, así como también, técnicas comunes para el análisis e interpretación de datos. Se darán ejemplos de proyectos de exploración en el contexto andino de pórfidos de cobre y tipos de depósitos relacionados en ambientes áridos, incluidos los métodos de superficie y la litogeoquímica.

DÍA 1

PRINCIPIOS DE GEOQUÍMICA - 2 HORAS

- La tabla periódica - Comportamiento relevante del elemento, vínculos entre hallazgo y elemento relacionadas con depósitos minerales
- Movilidad y Dispersión de Elementos en Materiales Geológicos: dispersión primaria (hipogénica), dispersión secundaria (supergénica) y dispersión a través de la cobertura mediante movilidad gaseosa, orgánica o iónica.

TÉCNICAS DE MUESTREO DE SUPERFICIES - 2 HORAS

- Planificación e implementación de programas de muestreo de superficie
- Consideraciones de muestreo de suelo
- Perfiles de Regolith
- Muestreo de sedimentos fluviales y análisis de cuencas
- Medios de muestra alternativos (biogeoquímica, hidroggeoquímica, gases)

CASOS DE ESTUDIO SOBRE EL PAPEL DE LA GEOQUÍMICA EN EL DESCUBRIMIENTO - 1.5 HORAS

- Casos de Estudio de sedimentos, muestreo de suelos e hidroggeoquímica

ANÁLISIS QUÍMICO DE MATERIALES GEOLÓGICOS - 1.5 HORAS

- Preparación de muestras de rutina y procesamiento para rocas, prueba de fuego y procesamientos parciales
- Descripción de las principales técnicas analíticas (AAS, ICP-OES, ICP-MS, XRF, INAA)

DÍA 2

AJUSTE PARA EL CONTROL DE CALIDAD DEL PROPÓSITO - 2 HORAS

- ¿Por qué los procedimientos QA y QC son críticos?
- Estrategias de muestreo
- Contaminación
- Exactitud y Parcialidad
- Precisión
- ¿Qué tan bueno es suficientemente bueno?

INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE DATOS DE EXPLORACIÓN - 2 HORAS

- Preparando sus datos para interrogación
- Validación de datos
- De los Datos a la Información
- Métodos univariados, diagramas de caja, histogramas
- Diagrama de probabilidad
- Nivelación de datos geoquímicos
- Mapas geoquímicos
- Mapas temáticos, mapas de cuadrícula y compuestos RGB

LITOGEOQUÍMICA PARA EXPLORACIÓN Y GEOMETALURGIA - 2 HORAS

- Requisitos de datos, paquetes analíticos y el concepto de cierre
- Clasificación litogeoquímica de rocas
- Cuantificación de la intensidad de alteración
- Uso de datos de ensayo para el dominio metalúrgico
- Derivación de parámetros de desempeño cuantitativos metalúrgico y ambiental

ANÁLISIS AVANZADO DE DATOS DE EXPLORACIÓN - 1 HORA

- Diagramas de dispersión: tendencias, grupos y valores atípicos
- Robustez, regresiones y residuales
- Descripción general del análisis multivariado: grupos K-means, componentes principales y proyección discriminante

Discusión y Conclusión