ACERO Y ROCA • ESPECIAL EDUCATIVO FICHA ESCOLAR N° 1

El secreto bajo nuestros pies: geología de los Andes

A 140 años de la sanción del Código de Minería de la Nación (25 de noviembre de 1886 - 2026)

Estudiante:	Curso / Grado:	Fecha:

¿Alguna vez te preguntaste cómo llegaron el cobre a los cables de electricidad de tu escuela, el litio a la batería del celular o el hierro a las herramientas que usamos todos los días? La búsqueda y el uso de los minerales acompañan al ser humano desde la Prehistoria y tuvieron un papel fundamental en el nacimiento de la libertad argentina y en el desarrollo de nuestras provincias.

1. ¿Cómo se formaron los minerales en la Cordillera de los Andes?

En Argentina, la gran mayoría de los depósitos o **yacimientos minerales** (lugares donde la naturaleza concentró grandes cantidades de minerales útiles en la roca) se encuentran a lo largo de la Cordillera de los Andes, una inmensa cadena montañosa que se extiende por más de 4.500 kilómetros.

¿Por qué están concentrados justo ahí? Porque la Cordillera de los Andes constituye lo que en geología se llama un **borde activo de convergencia** (una zona donde chocan lentamente dos grandes bloques de la superficie terrestre llamados placas tectónicas). Ahí se produce el encuentro entre una placa oceánica que está debajo del océano Pacífico, llamada **Placa de Nazca**, la cual se hunde lentamente por debajo de otra placa: la **Placa Sudamericana**, que es el bloque continental sobre el que vivimos. A ese hundimiento se le llama **subducción**.

Este fenómeno, que ocurre al menos desde el Paleozoico superior (una era geológica antiquísima que comenzó hace unos 350 millones de años), puso en marcha una verdadera "fábrica natural" subterránea.



Esquema del borde andino: el hundimiento (subducción) de la placa oceánica bajo el continente genera el magma rico en minerales que dio origen a los yacimientos de la Cordillera.

Roca que se derrite en la profundidad

Cuando la corteza oceánica hidratada —es decir, la roca del fondo del mar cargada de agua— se hunde debajo del continente, las altísimas temperaturas hacen que se derrita en parte (**fusión parcial**). Esa agua y otras sustancias volátiles, como gases, ayudan a generar **magma**, que es la roca fundida muy caliente rica en metales, azufre y otros minerales.

El viaje hacia la superficie

Los magmas formados suben a través del manto y la corteza terrestre aprovechando estructuras de las montañas como las **fallas y los pliegues** (grandes fracturas, grietas y dobleces naturales de las rocas). Ese camino también permite que circulen **soluciones hidrotermales**, que son aguas subterráneas hirvientes que viajan por las grietas llevando metales disueltos.

De los volcanes a las minas

En su ascenso, una parte del magma llega hasta la superficie y sale expulsada por los volcanes como lava y ceniza volcánica (materiales efusivos o piroclásticos). En cambio, aquellos magmas que no salen a la superficie y quedan atrapados enfriándose lentamente dentro de la corteza, a distintos niveles de profundidad, son los que finalmente forman los recursos y los yacimientos minerales.

Actividades para trabajar en el aula o en casa

1. Explicá con tus palabras qué ocurre cuando se encuentran la Placa de Nazca y la Placa Sudamericana:

2. Completá el cuadro definiendo cada concepto geológico según lo leído en la ficha:

Concepto geológico	¿Qué es y qué función cumple en la formación de minerales?
Subducción	
Soluciones hidrotermales	
Yacimiento mineral	

Fuente: Material didáctico elaborado por **ACERO Y ROCA** (Especial 140 años del Código de Minería). Uso educativo permitido citando la fuente (Ley 11.723).