



Minería como valor de impulso a la actividad económica



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE MINAS DE LEVANTE

SP ★
SMART / PRIMARY

Luis Oria Doménech
INGENIERO DE MINAS

¿ Que es la minería?

La minería es ese sector productivo desconocido y criticado por la sociedad, pero fascinante desde un punto de vista de innovación tecnológica y primer eslabón de la cadena productiva a nivel mundial. Es un sector productivo que aporta materiales fundamentales y cada vez más demandados a medida que crecen las demandas sociales y entre otras abastece a:

- Industria general, automoción, química.
- Electrónica ,Telecomunicaciones.
- Medicina y farmacia.
- Generación y utilización de energía renovables.
- Agricultura, ganadería y alimentación
- Construcción y sectores afines.
- Ocio y entretenimiento.



- La evolución del ser humano y el desarrollo de las civilizaciones han estado íntimamente ligados a la utilización de los recursos minerales, sobre todo en los grandes avances tecnológicos que facilita la vida del ser humano. Cada nuevo material descubierto en un momento determinado de la historia ha revolucionado la economía del planeta. Edad Bronce, Hierro, Carbón, Petróleo, Radiactivos, Min Metálicos, Rocas Industriales y Tecnológicos.

.- Las inversiones en minería se han incrementado considerablemente y tienen una tendencia a seguir creciendo debido al aumento de precio de las materias primas ocasionado por:

- La creciente demanda de minerales por parte de la industria tecnológica y de la sociedad para satisfacer el desarrollo y disfrute de las nuevas tecnologías.
- Inestabilidad social, económica y política mundial-Geopolítica de los Minerales.
- La demanda y actual escasez de minerales cuyos yacimientos fueron abandonados hace décadas por causas económicas.



La minería actual está comprometida con el cumplimiento con los ODS, Objetivos del Desarrollo Sostenible. Brundtland, PNUMA, 1987, "aquel que satisface las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" El Foro Económico Mundial, Agenda 2030 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo junto a otros centros de investigación publicaron un informe de la contribución de la actividad minera a los ODS denominado "Cartografía de la minería en relación con los Objetivos del Desarrollo Sostenible: Un atlas". Éste muestra las relaciones entre la minería y los ODS usando ejemplos de buenas prácticas en la industria, y el conocimiento y recursos existentes sobre desarrollo sostenible que, si se imitan o aumentan, podrían hacer importantes contribuciones a los ODS.



Una de las razones por la que la demanda de minerales va en aumento, es debido al desarrollo de nuevas tecnologías. Algunas de estas tecnologías, requieren de materias primas minerales, como los teléfonos móviles, tabletas, baterías de dispositivos electrónicos, ordenadores, cableado de fibra óptica, pantallas y electrodomésticos inteligentes dotados de conectividad wifi, así como aplicaciones y conectividad de procesos productivos,

Las principales tecnologías emergentes que necesitan materias primas fundamentales son los **microprocesadores** (*antimonio*), las **baterías de iones de litio** y los **combustibles sintéticos** (*cobalto*), los **módulos fotovoltaicos de capa fina**, los **circuitos integrados** y los **diodos emisores de luz blanca** (*galio*), el **cable de fibra óptica** y las **tecnologías ópticas infrarrojas** (*germanio*), las **pantallas** (*indio*), las **pilas de combustible** y los **catalizadores**, los **imanes permanentes** y la **tecnología láser** (*neodimio, tierra rara*), etc.

El **oro** ha incrementado su importancia, debido a sus propiedades físicas, como su maleabilidad, capacidad conductiva y resistencia a la corrosión, su presencia es cada vez más importante en dispositivos móviles.

La **plata** y el **cobre**, gracias a sus propiedades antibacteriana (**Covid-19**), buen conductor de electricidad y calor, maleable, y su capacidad de aleación con casi todos los metales. Aplicación en pantallas táctiles, baterías textiles, radiografías, etc.



¿Cuántos minerales utilizamos?

En el ciclo de vida, cada ser humano utiliza aproximadamente^{1/}:



^{1/}Unidades mostradas en Toneladas Métricas, a excepción del oro que se muestra en gramos.
Fuente: The Minerals Education Coalition - Basado en una esperanza de vida 78.8 años (www.mineralseducationcoalition.org)

Los minerales *tecnológicos* en España

España no explota ni el 30 % de su potencial minero, una fuente de riqueza natural que podría convertir a España, como en exportadora de materiales que hoy sólo vende China. Todo ello motivado por trabas administrativas/ medioambientales y oposición social,



Ejes estratégicos de la minería 4.0 de la Comunitat Valenciana

Eje 01: Personas capacitadas para la Industria Digital del Futuro.

- Reto 1. Personas tecnológicamente concienciadas.
- Reto 2. Personas capacitadas para el cambio 4.0.
- Reto 3. Personas liderando la modernización de la industria.

Eje 02: Industria socio-ambientalmente sostenible.

- Reto 4. Industria sostenible con el medioambiente
- Reto 5. Industria sostenible con la sociedad

Eje 03: Organización y cohesión del sector industrial para el crecimiento

- Reto 6. Coordinación y seguimiento de la modernización digital de la Industria valenciana
- Reto 7. Industria 4.0 valenciana, conectada y cohesionada
- Reto 8. Oferta de Innovación en Industria 4.0, organizada y accesible

Eje 04: Madurez del sector industrial

- Reto 9. Liderazgo de la tecnología valenciana para la Industria 4.0
- Reto 10. Infraestructuras preparadas para el cambio a Industria 4.0
- Reto 11. Industria 4.0 fiable, de calidad, y ciber-segura
- Reto 12. Empresas manufactureras valencianas en ruta hacia la Industria 4.0

Eje 05: Industria valenciana innovadora y emprendedora

- Reto 13. Fortalecimiento de la capacidad innovadora en la cadena de valor de la Industria 4.0
- Reto 14. Startups TEIC orientadas a Industria, bien preparadas, sólidas y competitivas
- Reto 15. Industrias y agentes valencianos a la vanguardia de las tendencias en Industria 4.0

Retos de la industria minera de la Comunitat Valenciana para alcanzar los Ejes Estratégicos de la Minería 4.0

Figurar en la relación de sector potencialmente receptor de

tecnologías 4.0

Impacto en la productividad Aumento

- Utilización instalaciones automatizadas y robotizadas.
- TIC en unidades productivas
- Aumento de alrededor del 30% de la productividad.
- Nuevos conceptos de mantenimiento basados en mantenimiento predictivo con una fiabilidad de la maquinaria mejorada un 10%, y una reducción de los costes de mantenimiento del 20%.

Impacto medioambiental Optimización

- Eficiencia energética, energías renovables y GEI.
- Economía circular.
- Planes min residuos mineros.
- Aprov integral de yacimientos.
- Ampliación yacimientos conocidos.

Impacto social Creación de empleo

- Seguir siendo motor de generación de riqueza en zonas rurales en proceso de abandono.
- Generación puestos trabajo bien remunerados, integración de titulados tecnológicos (FP, Grados) en la industria minera CV.
- Seguir mejorando en Seguridad y Salud Laboral.
- Creación de lugares de trabajo sostenibles, seguros y atractivos.

Impacto en la innovación y el emprendimiento

- Nuevas y mejores ofertas de producto-servicio que atiendan a las necesidades del cliente.
- Aumento de la capacidad para reaccionar mejor y más rápido a los cambios del mercado.
- Proveedores de servicios más competitivos, a través de la provisión de nuevos tipos de servicios, mediante el fortalecimiento de su presencia en mercados locales.
- Proveedores tecnológicos más innovadores y competitivos,
- Mejora de la compartición de conocimiento.
- Reto 12. Empresas manufactureras valencianas en ruta hacia la Industria 4.0

SMART PRIMARY

Minería como valor de impulso a la actividad económica
¿Preguntas?



Luis Oria Doménech
INGENIERO DE MINAS

