



Desafíos del Siglo XXI para la Ingeniería de Minas

Aurora B. Piña Díaz

Profesora Agregada

Departamento de Minas

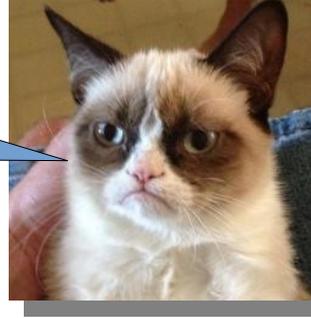
Escuela de Geología, Minas y Geofísica

Universidad Central de Venezuela

Octubre 2021



¿Puede la minería llegar a ser sustentable?!



“Nuevos” paradigmas para la incorporación de la dimensión ambiental en Minería

I. Los minerales y la minería

II. La Indestructibilidad de los productos

III. Nuevos conceptos en ¿Minería?

IV. Minería Responsable

I. Los minerales y la minería

Aprovechamiento de materiales y “yacimientos” de origen antrópico

Revalorización de residuos

Hacer minería

“Yacimientos” de origen antrópico

- * Minería Urbana
- * Minería de vertederos
- * Reciclaje de materiales
- **Economía Circular**

II. La Indestructibilidad de los productos

Reciclaje / Minería Urbana

- * Cambio en el uso del territorio
- * Alteración del paisaje
- * Acumulación de material estéril (o procesado)

- * Patrimonio geológico-minero
- * Cambios en la topografía
- * Deterioro en el medio

Extracción de Recursos Minerales

Gestión del Capital Mineral

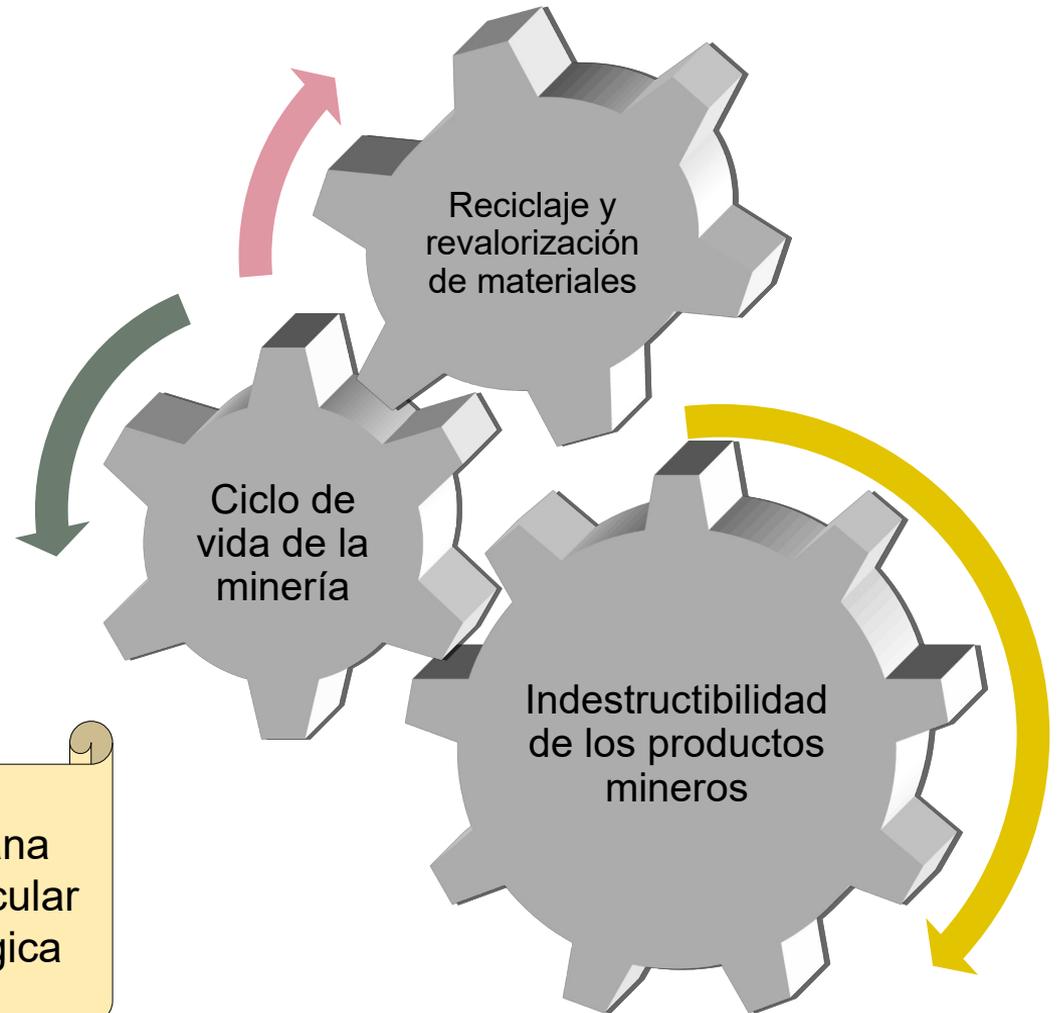
Reducción de la Huella ecológica

- * Economía circular
- * Minimización de residuos
- * Hace falta: + estudios + investigación

III. Nuevos conceptos en ¿Minería?

Parte de la "necesidad" de recursos

- * Minería Urbana
- * Economía Circular
- * Huella Ecológica



IV. Minería Responsable

- * Importancia del conocimiento geológico
 - * Gestión de los residuos
 - * Evaluación del Ciclo de Vida
 - * Estimación de la Huella Ecológica

La Minería Responsable

**Pasa por el filtro
del análisis
económico
costo-beneficio**

- * Minimizar el costo ambiental
- * Mejora de la eficiencia en los procesos
- * Evitar el desperdicio / propicia el aprovechamiento racional
- * Favorecimiento de la eficiencia porque tendrá el menor Impacto ambiental

Industria 4.0

El término surge en Alemania en 2013

Este concepto incluye:

- * El Internet de las cosas
- * Inteligencia artificial y uso software de análisis inteligente
- * Avances en robótica y Tecnología de sensores
- * Telemando, equipos autónomos y control asistido por computadora

Minería 4.0

Es la asimilación del concepto de Industria 4.0 en el sector minero

Entre los aspectos más resaltantes de la Minería 4.0 están:

- * El Internet de las cosas
- * Empleo de camiones autónomos
- * Utilización de la Big Data para procesos en tiempo real

Habilidades Blandas



Muchas gracias por su atención...

Las referencias utilizadas para elaborar esta presentación estarán publicadas en la transcripción de la misma.

aurorabpd@gmail.com

www.researchgate.net/profile/Aurora_Pina2

<http://saber.ucv.ve>. Motor de búsqueda:
aurora piña