

Softwares en la minería

EDITORIAL

Contenido:

Software de minería	2
¿ Y como como se hacía antes de que existieran las computadoras ?	2
Software de minería en UNAM	3
Crea tu minero virtual	3

La tecnología está en nuestras manos. Es impresionante como ha ido evolucionando y como es que ha logrado mejorar nuestras vidas y nuestro entorno. Lo ha hecho también en la industria, no siendo la excepción el área de la **minería y la metalurgia**. Actualmente existen diversas herramientas computacionales que han simplificado considerablemente nuestro trabajo.

Observando esta gran importancia, se ha creado un programa de **Servicio Social** para acercar a los alumnos y las tecnologías, impartir talleres y publicar boletines esperando les sean de utilidad.



¿ Qué es un Software ?

Existen varias definiciones similares aceptadas para software, pero probablemente la más formal sea la siguiente:

Es el conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que hacen posible la ejecución de tareas en una computadora. Abarca todo lo intangible. El término «software» significa literalmente *partes blandas o suaves* y, al no existir en español una traducción adecuada, suele sustituirse por expresiones como *programas* o *aplicaciones informáticas*. Fue usado por primera vez en este sentido por John W. Tukey en 1957.

En la ingeniería de software y las ciencias de la computación, el software es

toda la información procesada por los sistemas informáticos: programas y datos.

Clasificación del software

Se pueden clasificar tres tipos de software:

1) Software de sistema: Es aquél que permite que el hardware funcione...

Por ejemplo:

- Sistemas operativos
- Controladores de dispositivos
- Servidores

2) Software de programación: Es el conjunto de herramientas que permiten al programador desarrollar programas informáticos, utilizando diferentes alternativas y len-

guajes de programación y de una manera práctica.

Incluye por ejemplo:

- Compiladores
- Intérpretes

3) Software de aplicación: Aquél que permite a los usuarios llevar a cabo una o varias tareas específicas en cualquier campo o actividad susceptible de ser automatizado o asistido.

Por ejemplo

- Software educativo
- Software minero
- Software de cálculo numérico
- Software de Diseño Asistido (CAD)

ESTO TE INTERESARÁ:

- Historia de los software en la minería
- ... y como se realizaba antes??
- Crea tu "minero virtual"
- Talleres de software minero

Software de minería

Como ya sabemos, la minería es una actividad milenaria que se remonta al propio origen humano, y es por ello que ha sufrido una importante evolución con el paso de los siglos.

En los inicios de la minería, no se contaba con planes para la explotación de recursos sino que las actividades se realizaban siguiendo el mineral, siempre con la incertidumbre de cuanto tiempo más duraría esa explotación, ya que no se realizaban estudios para cuantificar los recursos.

Con el tiempo los minerales que antiguamente eran muy abundantes y podían ser extraídos con la menor complicación se han ido terminando; es un hecho que la minería tiende a la explotación de recursos de bajas leyes.

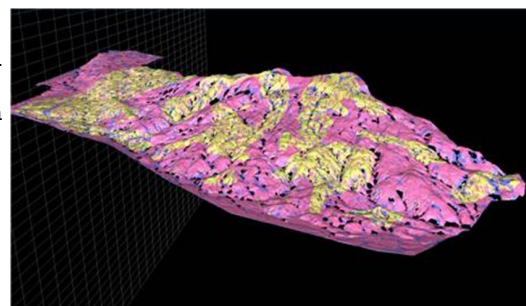
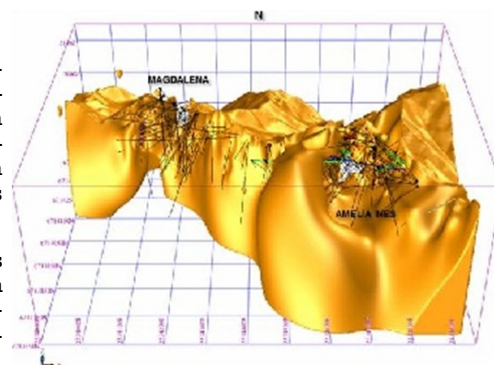
Esto se traduce en explotaciones cada vez más y más grandes, para poder cubrir la

demanda de metales y minerales industriales lo cual requiere de grandes inversiones. Para que una persona pueda invertir debe contar con un buen respaldo que le garantice no sólo reeditar la inversión, sino obtener importantes ganancias.

Basándose principalmente en estudios de mercado, cuantificación y cubicación de reservas es lo que otorga a los inversionistas la confianza para poder comenzar un proyecto de este tipo.

Con los años, las técnicas para la cuantificación de reservas se han ido perfeccionando y sobre todo simplificando.

Hoy en día existen inclusive reglamentaciones como la NI 43-101 (Canadiense) que regulan la emisión de este tipo de información.



¿Y cómo se hacía antes de que existieran las computadoras ?

Hoy en día existen diversos software que nos ayudan a realizar los trabajos en la minería. Es por ello que tal vez no nos imaginamos como es que lo hacían antes. Para saberlo, hemos entrevistado al Ing. Juan José Obregón Andría quien tiene más de 30 años de experiencia dentro de la minería, especialmente en el cálculo de reservas.

Buenos días Ing. Obregón,

Sabemos que usted se ha dedicado a la Geoestadística; ¿Nos puede decir cuál es su aplicación?

La Geoestadística se dedica principalmente a la evaluación de yacimientos sean de mineral, de petróleo, de gas o de agua entre otras cosas...

Antes de que existiera la Geoestadística, ¿cómo se realizaba la estimación de reservas?

Todas las evaluaciones se realizaban por métodos tradicionales. En el caso de la minería esos métodos tradicionales eran los geométricos para evaluar los bloques minerales.

¿Cuántas personas eran empleadas para los cálculos y cuánto tiempo les tomaba

realizarlos?

Esto depende del tamaño de la unidad y del número de bloques de reservas que había que evaluar. Una unidad de tamaño grande que podía tener más de 50 a 100 vetas o más de 10 a 20 cuerpos distintos, podía requerir fácil entre 3 y 10 personas dedicadas a la evaluación de yacimientos... y el cálculo de reservas llevaba entre 2 y 3 meses en completarse. Es por ello que sólo se realizaba una vez al año.

¿Cuándo fue que se comenzaron a emplear software en la minería?

Comenzaron a utilizarse en la segunda mitad de los años '70, en otras partes del mundo pudo haber sido en la segunda mitad de los años '60.

En México, alrededor de la primera mitad de los años '80 se organizaron conjuntamente por la Facultad de Ingeniería y la Asociación de Ingenieros de Minas y Metalurgistas y Geólogos de México, 3 seminarios de aplicación de la computadoras a la industria minera, con participación de gente de la industria y gente de la carrera...

¿Y que programas se comenzaron a utilizar?

Eran muy variados y los que en esa época había disponibles, pero en muchos casos eran bastante inflexibles o eran incipientes y eran desarrollos propios, no había la

"La máquina no piensa, sólo ayuda"

gran diversidad de software comercial; memorias de esos seminarios deben estar en la biblioteca o en la Asociación.

Como conclusión, los software han ayudado a la minería sobre todo en reducir el tiempo dedicado a la evaluación, aumentar la precisión y la confiabilidad de los cálculos, pero por otro lado ha tenido el mal desarrollo de que la gente cree que la máquina lo resuelve todo, tanto antes como ahora se requiere una muy buena dosis de criterio y sentido común para llegar a la respuesta correcta. La máquina no piensa, sólo ayuda.

INOVA MINE

Elaborado por:
Nava Pinzón Karen Stephany
Ruíz Gutiérrez Verónica
Edición :
Ramírez Figueroa Gabriel

INOVA MINE es una publicación temporal de los prestadores del programa de Servicio Social "INVESTIGACION Y DESARROLLO DE MATERIAL DIDACTICO ENFOCADO A LA APLICACION DE NUEVAS TECNOLOGIAS DE SOFTWARE EN LA INDUSTRIA MINERA"

Si deseas mayor información o tienes sugerencias, contáctanos al correo: inovamine@gmail.com

Software de minería en UNAM

Hace 2 semestres la Compañía Minera Peñoles, SA de CV donó a la Facultad de Ingeniería 10 licencias del software Datamine y en enero del año pasado se realizó una capacitación por parte del Grupo CAE. Este curso fue dirigido a profesores y alumnos de semestres avanzados, al igual que a compañeros que podrían apoyar en la difusión de la información recabada.

Cómo los lugares para dicho curso fueron limitados y no todos los interesados en asistir pudieron tener un lugar, se impartió un taller de Datamine por prestadores del programa del servicio social "Investigación y desarrollo de material didáctico enfocado a la aplicación de nuevas tecnologías de software en la industria minera", en el cual se abordaron temas referentes a la carga de datos geológicos, modelado geológico y cálculos de reservas.

El taller fue impartido en el laboratorio de diseño de explotación de minas, con una duración de 2 horas por semana. Lamentablemente, las licencias fueron revocadas por motivos ajenos a la Universidad y no se pudo dar seguimiento a dicho taller éste semestre.

En consecuencia, se analizó la posibilidad de adquirir otro software, este semestre, por medio de donativos se hizo posible la compra de 15 licencias del software Surpac 6.3 de Gemcom, que actualmente se encuentran instaladas en un servidor de la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra y próximamente estarán disponibles para que todos los interesados puedan hacer uso del software.



“Crea tu minero virtual”

¿Sabías que...?

Puedes crear un avatar de tu minero virtual ingresando a la página de Gemcom Software, que es la empresa creadora de Surpac.

Surpac es un software minero con funciones similares a las de Datamine como carga de datos geológicos, modelado geológico y cálculos de reservas, diseño de plantillas de barrenación entre otros.

Procedimiento:

Ingresar a la pagina <http://www.gemcomsoftware.com/miningbuddybuilder/home.html>

en donde vienen las ilustraciones

de cómo realizar el avatar, seguir las indicaciones de la animación para elegir las características más similares a tu descripción física.

Es muy sencillo y divertido, ¡inténtalo!

