La Revolución Tecnológica se acelera exponencialmente

12 de Agosto de 2015

Salim Ismail, uno de los embajadores de Singularity University, brinda (en entrevista que glosamos líneas abajo) una perspectiva futurista de la minería moderna, desde el punto de vista de los avances tecnológicos que estamos viviendo. Además confirma lo que venimos afirmando en **Lampadia** sobre el alto nivel tecnológico de este sector. (Ver La minería: generó un ciclo virtuoso de crecimiento)

En un mundo en el que los avances tecnológicos son más rápido que nunca, es necesario entender el impacto que éstos tendrán en todos los sectores de la economía. Con la cambiante demanda de minerales, puede bajar la rentabilidad del cobre y subir la del grafeno, por ejemplo, o los materiales (tierras raras) utilizados en la fabricación de microchips.

Como afirma Ismail, ya se ha abierto una nueva frontera para la minería: el espacio. La explotación de asteroides podría alcanzar su madurez en tan solo diez años. Planetary Resources (empresa de la cual Ismail es co-fundador) está trabajando para perfeccionar su nave espacial 'Arkyd', que se enviará al sistema solar para caracterizar e investigar los asteroides más prometedores. Esto conducirá a una estrategia única en el negocio espacial.

Según la NASA, los recursos del sistema solar (los más accesibles de los cuales se encuentran en los asteroides) pueden sustentar de manera permanente los recursos necesariosa nivel de primer mundo a unos 'cuatrillones' de personas. En otras palabras, los recursos del sistema solar son esencialmente infinitos y están ahí para ser utilizados.

Es fundamental mantenerse actualizado con las tendencias tecnológicas, cuyo poder se está multiplicando cada dieciocho meses (según la ley de Moore). Como afirma el historiador israelí, Yuvah Noah Harari: "Esta vez, quienes pierdan el tren no tendrán una segunda oportunidad. Hoy en día, si un país, un grupo de personas, se queda descolgado, no tendrá una segunda oportunidad, en particular porque la mano de obra barata no tendrá ninguna relevancia." Ver en **Lampadia**: Energía infinita y gratuita: Promesa de un futuro cercano.

Las nuevas tecnologías se desarrollan exponencialmente en cuanto a su capacidad operativa o física, así como en cuanto a la reducción de precios y acceso que producen. En relación al tema crucial de la energía del futuro, una de las mayores preocupaciones de la humanidad, se estima que en un plazo relativamente corto (20 años para algunos) sustituiremos el uso de hidrocarburos por energía solar. Ver en **Lampadia**: La ansiada energía renovable del futuro está en la puerta

Hace poco, Ismail dio una conferencia sobre las Organizaciones Exponenciales, la tecnología y los grandes desafíos de la humanidad ante la tercera revolución industrial. Ver en **Lampadia**: Salim Ismail: Tecnología y Organizaciones Exponenciales.

Entrevista:

“El poder de la tecnología se está duplicando cada 18 meses”

La informática acelera la revolución tecnológica de forma nunca antes vista, a tal punto que en diez años más estaríamos haciendo minería en los asteroides, asegura Salim Ismail.

Entrevista a Salim Ismail

Por Juan Saldarriaga, El Comercio – Portafolio, 09 de agosto 2015

Hay personas en el Perú que consideran a la minería como poco intensiva en tecnología, pero usted vino a hablar de este tema con empresarios mineros.

En mi país, Canadá, hay una tradición minera muy fuerte, así que suelo pasar mucho tiempo con los ejecutivos del sector hablando sobre estos temas. La minería utiliza una tecnología muy sofisticada. Lo que debe preocuparnos no es esto, sino la demanda por minería, porque estamos entrando a un mundo radicalmente distinto a todo lo que hemos visto antes.

¿Distinto en qué sentido?

En los últimos doscientos años, hemos administrado un mundo asentado sobre infraestructura física: puentes, carreteras y edificios. Ahora estamos cambiando esa modalidad por un nuevo orden que tiene como base la información. Para ello necesitamos materiales distintos, y la minería debe entender los impactos de todo eso.

¿Cuál será el impacto en el sector minero?

Por ejemplo, hoy se venden 80 millones de automóviles en todo el mundo, pero esa cantidad se reducirá en dos tercios cuando se difundan los vehículos autónomos, que impactarán en la producción de recursos como el carbón y el acero. Algo así ya sucede con los cables de cobre, que son sustituidos por los de fibra óptica. Pero habrá otros materiales que serán muy demandados, como los metales

para fabricar chips. De otro lado, se darán ocurrencias muy raras, del tipo 'cisne negro'.

¿Qué tipos de ocurrencias?

Hay una empresa, llamada Planetary Resources [de la que soy cofundador], que el próximo año enviará al espacio la primera sonda con rumbo a un asteroide, el cual podría contener hasta un trillón de dólares en recursos de platino.

¿Será un viaje para traer muestras?

Así es.

¿O sea que tendremos explotación minera en el espacio, de tener éxito el proyecto?

La minería en asteroides podría alcanzar su madurez en algo más de diez años. El otro objetivo es la minería lunar, que podría darse en menos de una década. El polvo selenita asentado en la superficie contiene enormes cantidades de platino [y titanio], que son muy fáciles de traer a la Tierra. Es bastante difícil llegar allá, pero es muy fácil regresar.

¿Qué minerales, aparte de platino, se podrían traer del espacio?

Hay oro y grandes cantidades de minerales raros en los asteroides, pero el platino es el metal principal.

¿Este es un proyecto organizado por la NASA?

No. Lo emocionante es que la exploración espacial ya no la efectúa la NASA. Ahora la ejecutan los individuos por cuenta propia.

¿Eso es lo que distingue a Singularity University?

Singularity University es un 'think tank', una academia y una incubadora de ideas que reúne a los expertos mundiales en las áreas de más trepidante crecimiento, [conforme lo postula la Ley de Moore]. Esta predice que el poder de la computación se duplicará cada 18 meses. ¡Y eso es lo que ha pasado en los últimos sesenta años! Nunca en la historia humana habíamos visto tanta tecnología moverse tan rápido. Todo gracias a las ciencias de la información.

Entiendo que el objetivo de Singularity es difundir estos temas. ¿Cómo lo hacen?

Realizando una serie de eventos para líderes mundiales donde les mostramos cuál va a ser el impacto que tendrán las transformaciones tecnológicas en la sociedad y los negocios. Como sociedad, no estamos preparados para ese ritmo de cambios.

Por eso llevan este conocimiento a los líderes mundiales.

Ahora estamos entrando a un mundo de cambios perturbadores. Por tanto, necesitamos líderes que administren de manera distinta el mundo. Ese es parte de nuestro trabajo en Singularity: averiguar cómo resolver los problemas más grandes del mundo.

¿Qué patrones de cambios se dan hoy en el mundo empresarial?

Hoy vivimos un cambio fundamental que data de hace solo cinco años. Hasta hace poco, las empresas reposaban en sus activos y fuerza laboral. Ahora, estos son prescindibles.

¿Cómo así?

Me explico. En un mundo con abundantes recursos, lo que se necesita son nuevos principios de organización. Por ejemplo, la estadounidense Uber no cuenta con vehículos propios. Igualmente, la alemana Airbnb pone a disposición de sus clientes millones de habitaciones sin haber construido un solo hotel.

¿Ese fue el mensaje que llevó a los líderes mineros peruanos?

Mi mensaje es que en los últimos cincuenta años la actividad empresarial se desarrollaba en ciclos largos y en mercados con demandas predecibles. Sabíamos cuáles eran nuestros canales de distribución y quiénes eran los clientes que íbamos a conseguir. Hoy actuamos en un mercado volátil, conforme nos movemos de dicho entorno hacia uno basado en la información. Y eso afecta incluso a los sectores menos impactados por las ideas de Internet, como la minería y el petróleo.

¿Se refiere a los nuevos materiales?

Así es. Tenemos el grafeno, material [200 veces más fuerte que el acero pero cinco veces más ligero] cuyo uso invalida el de otros. A medida que los investigadores efectúen trabajos con estos nuevos materiales, habrá menos necesidad de metales raros. La minería tiene que estar vigilante del progreso del grafeno para saber qué le ocurrirá en el futuro.

GRAFENO: Agua pura para el mundo: un material super poroso de gran superficie que permite la eliminación de iones metálicos pesados y contaminantes orgánicos solubles en el agua. (Grafeno.com)