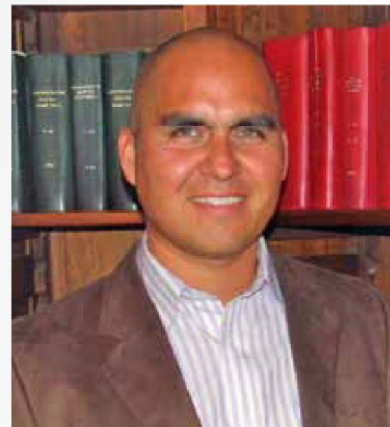


Las percepciones mandan

Manuel Reyes Jara es profesor del Departamento Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile, PhD(c) en Ingeniería de Minas.



Sin excepción, en todas las exposiciones de congresos realizadas por gerentes de mina e incluso superintendentes, el 70% del tiempo lo destinan a relatar sobre su responsabilidad social empresarial, acerca de cómo se han vinculado con las comunidades, han cuidado el medio ambiente e integrado a los trabajadores. Uno espera escuchar sobre nuevas metodologías para optimizar los planes de producción, respecto de cómo resolvieron la disponibilidad de mineral en los *stock piles* para asegurar el *work index* o un *blending* a planta. Pero no, el foco son las variables blandas y, al final del día, las percepciones.

Tuve oportunidad de dirigir diez *focus groups* con planificadores mineros y otros profesionales en diversas minas de Chile, con distintas culturas y experiencias. Ellos decían que no necesitan más *softwares* ni algoritmos que resuelvan en nanosegundos lo que ellos ya hacen en minutos. Lo que necesitan es confianza en que cumplirán el plan de producción, o tener un indicio anticipado de lo contrario. Es decir, percepciones.

Por lo demás, ¿se ha preguntado usted cuál es la diferencia de valor entre la optimización ultra avanzada del *pit* final de una mina de superficie y su operativización hecha a mano, por expertos diseñadores? En buen chileno, ¿cuánto se echa a perder la solución por dibujar las rampas, bancos, *switch backs*? La percepción de aquellos mismos planificadores: entre un 30% y un 40%. Las pruebas numéricas, en el mismo orden.

A propósito de ello, uno se pregunta: ¿por qué ser tan finos en los cálculos técnicos, en una buena elección de precios de re-

ferencia, en las simulaciones de eventos operacionales, si solo en un dibujo manual de rampas (asistido por *software*, claro está), se pierde aquel orden de magnitud del valor? ¿Es que se perciben más relevantes tales variables de incertidumbre? Y a nivel macro, considerando que acabamos de tener un terremoto 8.2 el 1 de abril de 2014 en el norte de Chile, ¿realmente

impacta en el precio del cobre? Al analizar la serie de tiempo a nivel diario, vemos que, en efecto, hay un cambio significativo, pero difícilmente podría despejarse sobre el resto de la varianza. Lo mismo que ocurrió en el evento anterior, el terremoto

7.7 del 14 de noviembre de 2007. ¿Es que el mercado calculó en forma racional la indisponibilidad de recursos y su sobreprecio asociado, o fueron sus expectativas y percepciones? ¿O es nuestra percepción que nos inclina a interpretar el cambio debido al sismo?

Durante Cesco 2014 Codelco ha anunciado el descubrimiento de nuevos yacimientos de cobre, que permitirán extender su producción por decenas de años más. ¿No es acaso un estímulo a las percepciones, del mercado, de los trabajadores, de los chilenos?

Aun siendo matemático, pienso que no nos hacemos cargo de la intuición, de las percepciones, las expectativas. En cada contacto que tengo con los mineros veo que no son las toneladas de finos las que mandan, sino lo que se percibe de ellas.

Y en el ajedrez diario de percepciones versus mineral, el minero tiene una experiencia valiosa, que debemos recoger para poder desarrollar las ciencias y las aplicaciones de verdad útiles. Así que, atención, las percepciones mandan. **mch**

No nos hacemos cargo de la intuición, de las percepciones, las expectativas. **En cada contacto que tengo con los mineros veo que no son las toneladas de finos las que mandan, sino lo que se percibe de ellas.**