

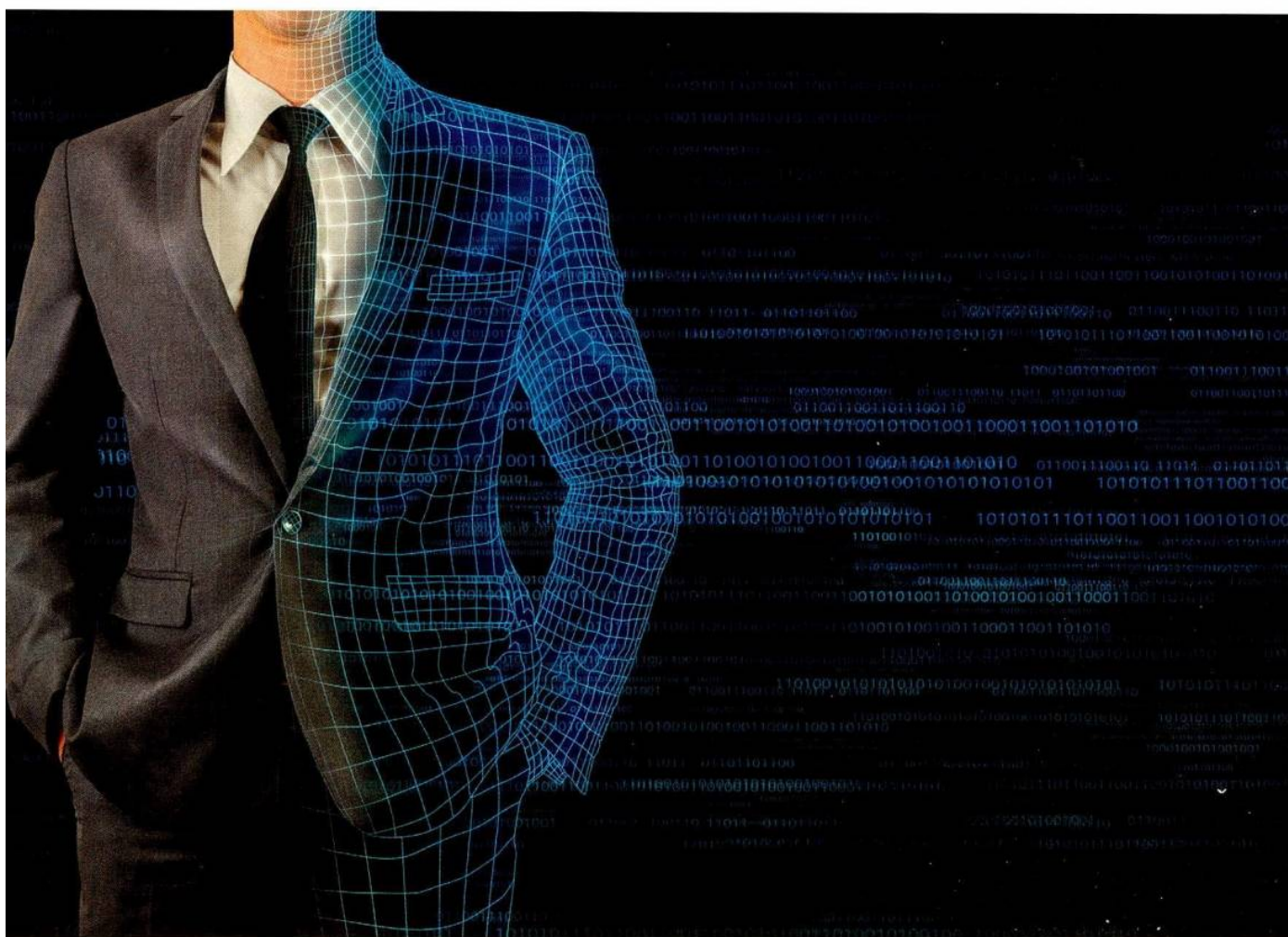


Digitalización en los negocios

Los primeros pasos de la transformación

POR ANDREA MONCADA

Los sectores minería, construcción y energía avanzan poco en digitalización. En el Perú surgen iniciativas de transformación, pero aún son aisladas.



erstock

CADE 2017



La innovación y la transformación digital son los nuevos credos empresariales. Aunque el entusiasmo es grande, los avances pueden ser lentos. Tal es el caso de la minería y la construcción, sectores claves para la economía peruana. Estos sectores, a nivel global, han avanzado poco en la digitalización de sus operaciones en comparación a otros, según McKinsey Global Institute (ver gráfico *Digitalización de las industrias...* en la p.212). Otros sectores con un impacto más directo en los ciudadanos, como las empresas de servicios públicos, también han sido lentos en transformarse a nivel global.

En el Perú estos tres sectores empiezan a implementar nuevas tecnologías. No se han subido por completo a la ola de la innovación, pero ya se han dado pasos —algunos de ellos aislados— en esa dirección. SEMANAeconómica analiza su impacto.

Minería más eficiente

La digitalización de la minería —entendida como la incorporación de la robótica, la automatización de procesos, las plataformas digitales integrales y *analytics*, entre otros— podría generarle a la industria global un total de US\$320,000 millones en la siguiente década, de acuerdo al Foro Económico Mundial. Una minera que recién comienza su digitalización podría tener un ebitda hacia el 2025 al menos 70% mayor al de mineras que siguen procesos tradicionales (ver gráfico *El impacto económico de la digitalización...* en la p.214).

En el Perú ya se toma cuenta de ello. Resemin, una empresa peruana que fabrica máquinas para la minería subterránea, ha desarrollado el vehículo de perforación jumbo —que reemplaza la excavación manual en socavones angostos— más pequeño del mundo. Muki, como es llamado el vehículo, generó el 11% de las ventas de Resemin en el 2016: S/.15 millones de S/.136 millones. Este año generará el 16%.

Muki aumenta la productividad, reduce el riesgo de seguridad y mejora la performance de la producción, indicó recientemente Hugo Chung, CFO

de Resemin, a SEMANAeconómica (SE 1592). Las mineras subterráneas de vetas angostas pueden reducir de diez a dos la cantidad de operarios y multiplicar por diez su productividad en la perforación. Por ello, en su tercer año de creación el producto comprende entre el 3% y el 4.5% del mercado mundial de equipos jumbo.

Antamina ha incorporado este año el uso de drones en sus operaciones para reducir el tiempo de detenimiento de los camiones que transportan los minerales extraídos de sus minas y el riesgo de accidentes de éstos (SE 1578). Asimismo, de la mano de la *startup* de drones qAIRa, Antamina creó una flota de drones diseñada específicamente para sus requerimientos: tiempo de vuelo de media hora, operación y control a miles de kilómetros de distancia y una programación para que recorra rutas específicas a horas determinadas de manera autónoma.

La construcción se une al cambio

Las mineras también incorporan plataformas digitales para controlar su infraestructura. Una de estas plataformas es Finalcad, una aplicación que controla el avance y mantenimiento de una obra en tiempo real. Actualmente un ingeniero realiza una inspección de obra, anota sus observaciones y escribe un reporte. Con Finalcad el ingeniero introduce sus apuntes sobre la versión digital de los planos, y éstos van directamente al contratista encargado, quien también tiene acceso a la →

La digitalización de la minería podría generarle a la industria global US\$320,000 millones en una década



Digitalización de las industrias a nivel global al 2015

Minería, construcción y empresas de servicios públicos tienen bajos niveles de digitalización comparado con otras industrias.



Índice de digitalización de industrias del McKinsey Global Institute

aplicación. Buenaventura Ingenieros trabaja con este aplicativo para la supervisión de la infraestructura de tratamiento de residuos del proyecto minero Mallay y de una presa de relave en la mina Ucchucchaca, indica Germán Elera, responsable comercial para América Latina de Finalcad.

La construcción es uno de los sectores menos digitalizados. También es uno de los menos productivos. A nivel global, su productividad sólo ha aumentado 1% al año en los últimos veinte años. Por su lado, la productividad del sector manufactura creció 3.6% al año, según McKinsey Global Institute. La digitalización del sector construcción permitiría un ahorro mundial de entre US\$700 millones y US\$1,200 millones anuales en la construcción no residencial en las fases de ingeniería

El grupo OHL ha incorporado el procesamiento *cloud* de IBM para aplicar *analytics* a sus operaciones

y construcción, según Boston Consulting Group.

Por ello, el sector ha comenzado a incorporar más herramientas digitales a sus procesos, indica Ricardo Vega, presidente del Grupo OHL en el Perú. El Grupo OHL recientemente ha incorporado el procesamiento *cloud* de IBM para aplicar *analytics* a sus operaciones. El año pasado utilizó drones para supervisar el avance de la construcción del Museo de Pachacamac, del cual estaba a cargo. También utilizan Finalcad

para monitorear el mantenimiento de la Red Vial 4 Trujillo-Pativilca.

Otros clientes de Finalcad del sector construcción son Cosapi, para el proyecto hotelero Aloft Lima Costa Verde; y la constructora Fase 2, ahora está a cargo del proyecto inmobiliario Lux, antes propiedad de Inmobiliari.

Energía inteligente

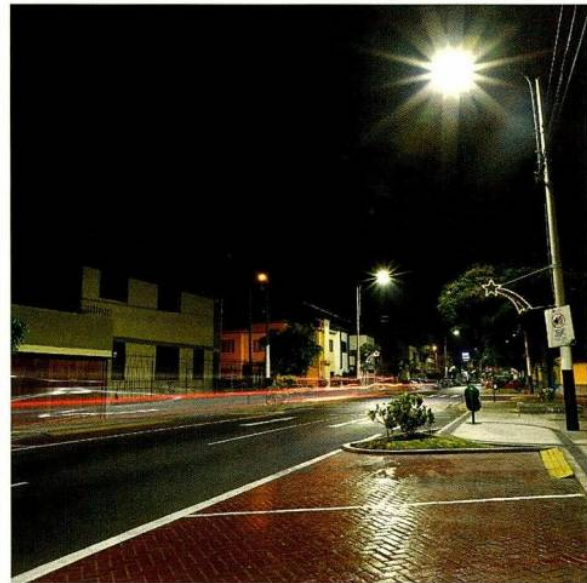
La transformación comienza a llegar al servicio de luz eléctrica. La instalación de luces LED en el alumbrado público y la implementación de medidores inteligentes en las redes energéticas para eventualmente crear un *smart grid* en Lima son dos de las principales iniciativas. El año pasado Enel implementó un proyecto piloto en La Punta, y →



Andina



enel



Las luces LED han generado un ahorro de entre 25% y 30% en el gasto de alumbrado de la Municipalidad de La Punta

El impacto económico de la digitalización en la minería

Impacto en el valor de la industria al 2025
(en US\$ mil millones)

Sensores inteligentes	34
Operaciones autónomas	56
Impresión 3D	-
Trabajadores conectados	85
Centro de operaciones remotas	77
Ciberseguridad	21
Plataformas integradas	37
Analytics avanzados	11
Total	321

Foro Económico Mundial, Accenture

otro este año en San Miguel, para que sus postes de alumbrado público sean LED. La Punta tiene hoy 79 luminarias LED de este tipo y San Miguel 410.

Esto permitiría un ahorro en energía y en consumo. Las luces LED consumen 40% menos energía que las lámparas de vapor de sodio. Además, duran hasta 100,000 horas, mientras que las lámparas tradicionales duran entre 20,000 y 25,000 horas, de acuerdo a Elmer Ramírez, profesor de ingeniería energética de la UTEC. Esto alargaría la vida útil de los postes de alumbrado público, que actualmente se renuevan cada cuatro o cinco años. Las luces LED han generado un ahorro de entre 25% y 30% en el gasto de alumbrado de la Municipalidad de La Punta, de acuerdo a Victor Ceballos, su gerente de desarrollo urbano.

Enel también ha instalado más de 8,700 medidores inteligentes en siete distritos de Lima y El Callao. En ello invirtió US\$1.1 millones. El objetivo es instalar 10,000 medidores al final del primer trimestre del 2018 para así dar inicio a un *smart grid* energético en la ciudad. Los medidores inteligentes pueden medir los patrones de consumo de los usuarios y los picos del suministro eléctrico. La información se almacena en la nube y es analizada por un *software* de *big data*, lo que permite conocer a detalle el comportamiento de los usuarios. Ello incrementa la eficiencia del suministro eléctrico. Luz del Sur también viene desarrollando un proyecto piloto para implementar medidores inteligentes. ■