

NUEVA LEY ELÉCTRICA Y LA MEMORIA DESMEMORIADA



EL DIRECTOR Y FUNDADOR DE IESD ANALIZA LOS DESAFÍOS DE MODERNIZAR EL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL Y CÓMO CHILE PUEDE APROVECHAR SU ABUNDANTE OFERTA DE ENERGÍAS RENOVABLES.

CONTENIDOS

04**NOTICIAS DEL MES****06**

CONTADONE: “EL ROL DEL CONTADOR SERÁ MÁS ESTRATÉGICO, CON ACOMPAÑAMIENTO Y UN MAYOR ANÁLISIS”

08

LA MEMORIA DESMEMORIADA: PRIMERO DEFINIR, DESPUÉS TARIFICAR/ Iván Saavedra.

10

CARLOS FERNÁNDEZ: “EL ‘INFARTO SILENCIOSO’ ES MÁS FRECUENTE EN PACIENTES DIABÉTICOS Y EN ADULTOS MAYORES”

12

ÁLVARO BEJARANO: “TRATAMOS DE MANTENER UN BALANCE ENTRE PERSONAS, PROCESOS Y TECNOLOGÍA”

14

RECONVERTIR UN CAMIÓN, RECONVERTIR UN OFICIO / Pablo Lobos

16

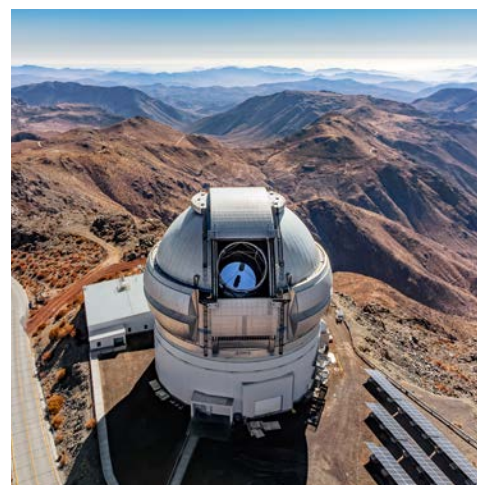
ÁNGELO GATICA: “ESTA COMPETENCIA OBLIGA A MICROSOFT Y GOOGLE A NO QUEDARSE CON LO QUE TIENEN”

18

ANDRÉS CARVAJAL: “UNA DE LAS FORMAS MÁS EFICIENTES PARA AUMENTAR LA NATALIDAD ES PRESERVAR LA FERTILIDAD”

22

LA CIBERSEGURIDAD NO ES UN GASTO, ES UN PILAR DEL ACTO SANITARIO / José Fernández Figueroa





24

CUANDO LA TECNOLOGÍA TRANSFORMA LA FORMA DE HACER CONTABILIDAD / Catherine Ramos

26

NADIE FIRMÓ CUÁNTA AUTONOMÍA TIENE SU INTELIGENCIA ARTIFICIAL / Carlos Lacchini



28

“POR CADA RECONVERSIÓN, LA MINERÍA REQUERIRÁ 25 PERSONAS CON CONOCIMIENTOS EN CAMIONES ELÉCTRICOS”

30

RENÉ MÉNDEZ: “LA ASTRONOMÍA, DESDE TIERRA, DEPENDE FUERTEMENTE DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS”



31

RAYEN SALUD REGISTRA PERTENENCIA INDÍGENA Y ATENCIONES REALIZADAS CON MEDICINA ANCESTRAL



20 • EN PORTADA

IVÁN SAAVEDRA: “TENEMOS QUE RECOGER LOS BENEFICIOS DE LA ABUNDANTE OFERTA RENOVABLE QUE HAY EN CHILE”

DIRECTOR

Gabriel Salas

COORDINADORA

Paola de la Torre

DISEÑO

Rafaela Villane

REDACCIÓN

Rodrigo Bravo
Rafaela Villane

NOTICIAS DEL MES



“EL CONSUMO DE TABACO Y ALCOHOL AUMENTA EL RIESGO DE DESARROLLAR CÁNCER DE CABEZA Y CUELLO”

El pasado 27 de julio se conmemoró el **“Día Mundial del Cáncer de Cabeza y Cuello”**, que tiene como objetivo concientizar a la población sobre la prevención, detección temprana y los factores de riesgo de esta -poco difundida- enfermedad oncológica. Esta patología comprende tumores malignos en la boca, la garganta, la laringe, la nariz, los senos paranasales y las glándulas salivales.



EDUARDO MONTOYA HABLA SOBRE EL VALOR DE LA MEDICINA VETERINARIA Y EL CUIDADO RESPONSABLE DE MASCOTAS

El pasado martes 18 de agosto, la Cámara de Diputados debatirá sobre el futuro de las carreras de perros galgos en Chile. La sesión analizará dos iniciativas: prohibir y sancionar la actividad, o solo regular su desarrollo. Muy atento a ello, **Eduardo Montoya**, director médico de la **Clínica Veterinaria K-NINO**, opinó sobre esta votación, pero además abordó las mejoras en los procesos de la medicina veterinaria.



UN 87% DE LOS TRABAJADORES CREE QUE SU ORGANIZACIÓN IMPACTA POSITIVAMENTE EN LA SOCIEDAD

En junio pasado, la **Fundación Chile Unido** dio a conocer los principales hitos -de la versión 2025- de su estudio **“Mejores Organizaciones para Integrar Vida Personal y Trabajo”**. La medición busca contribuir a la construcción de culturas laborales más humanas, centradas en una mejor integración entre la vida personal, familiar y laboral. **Verónica Hoffmann**, directora ejecutiva del organismo, detalló sus resultados.



**ROBERTO ARANCIBIA:
“LA PÉRDIDA DE MASA
MUSCULAR TAMBIÉN
TIENE IMPLICANCIAS
COGNITIVAS”**

La sarcopenia es una enfermedad que se caracteriza por la pérdida -progresiva- de la masa, la fuerza y la función de los músculos esqueléticos. Esto, puede estar asociado al envejecimiento, el sedentarismo o la mala nutrición. **Roberto Arancibia**, doctor de la **Clínica Recuperación de Lesiones** (CRL), comentó cómo las personas mayores (sobre los 60 años), pueden evitar la aparición de esta deficiencia.



**HUMBERTO SALINAS:
“CUANDO METEMOS LA
SOSTENIBILIDAD EN LA
ESTRATEGIA, EL NEGOCIO
SE HACE MENOS
RIESGOSO”**

Según datos de la **Fundación Desafío Circular**, Chile genera cerca de 20 millones de toneladas de residuos sólidos al año. Del número, el 55% proviene de la industria, el 40% son desechos municipales y domiciliarios, y el resto corresponde a todos. Por ello, **Humberto Salinas**, director ejecutivo del organismo, habló de los **“Circular Awards 2026”**, instancia que premia a las empresas y pymes que demuestran resultados verificables en sostenibilidad.



**ACADEMIA TECHOS
SOLARES: INICIATIVA
INVITA A ENTENDER
CÓMO FUNCIONA
LA ENERGÍA SOLAR
RESIDENCIAL**

Con casi 12.000 inscritos y con los cupos ya completos, el **Centro de Energía de la U. de Chile**, en conjunto con la **ONG Uno Punto Cinco**, desarrollará el curso técnico **“Academia Techos Solares”**. La iniciativa enseña sobre el valor de la energía solar residencial y cómo esta instalación se convierte en una alternativa real y económica para hogares, edificios y pequeñas empresas.

CONTADONE: “EL ROL DEL CONTADOR SERÁ MÁS ESTRATÉGICO, CON ACOMPAÑAMIENTO Y UN MAYOR ANÁLISIS”

LA CONTABILIDAD DEL FUTURO YA LLEGÓ. POR LO MENOS, ESO ASEGURAN EN **CONTADONE**, EL PORTAL DIGITAL -100% CHILENO- QUE TRABAJA MEDIANTE LA LÓGICA DE LA AUTOMATIZACIÓN Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL, Y QUE BUSCA CONVERTIRSE EN UN SOCIO ESTRATÉGICO DE PYMES Y EMPRESAS (DE HASTA 50 TRABAJADORES). **CATHERINE RAMOS**, SU GERENTA GENERAL, EXPLICÓ LAS VENTAJAS DE DIGITALIZAR PROCESOS Y TAREAS REPETITIVAS.



Catherine Ramos, Gerenta General de CONTADONE.

Con más de 10 años de trayectoria, el portal, que trabaja sincronizadamente con el Servicio de Impuestos Internos (SII), ha atendido a más de 150 organizaciones en el país. **“Los pequeños empresarios pueden acceder a distintos servicios, algunos gratuitos y otros pagados, como materializar su comunicación con el SII y revisar cuál es su realidad tributaria al instante”**, comentó la ejecutiva a **La Nueva Industria**.

Para Catherine Ramos, la IA es un gran aliado, por lo tanto, en Contadone no buscan reemplazar al contador tradicional, sino que trabajan para entregarle mejores herramientas de

precisión y transparencia.

La ejecutiva señaló que muchas empresas, debido que ponen foco en el éxito del negocio, dejan de lado u olvidan la parte administrativa. Y ahí, añadió, es donde aparecen los problemas tributarios y laborales, sobre todo con el SII o la Dirección del Trabajo. **“En el portal, las empresas pueden revisar contratos, pago de sueldos o cualquier otra obligación tributaria. Para ello, el sistema pone a disposición una sincronización que se hace de forma automática”**, indicó.

Contadone ofrece diferentes tipos de servicio, algunos gratuitos y otros con un pago mensual (+IVA). Por ejemplo, la sincronización de la empresa con el SII, el registro de compra y venta, el diagnóstico tributario y el reporte mensual de ventas, entre otros, son sin costo. **En cambio, las declaraciones del F29 y el F22, las DDJJ, la actualización de datos en el SII, los contratos y finiquitos y el trámite de licencias médicas, se obtienen con un pago adicional.**

Finalmente, Ramos señaló que, en el futuro, la contabilidad no será con

reportes mensuales, sino que las empresas podrán ver, en línea, qué está pasando con su información tributaria. **“Eso nos permitirá ir tomando mejores decisiones. Pero, además, por ejemplo, si hay algún problema con alguna factura no pagada, no se deberá esperar hasta fin de mes para solucionarlo”,** aseguró.

“LA IA HACE QUE MUCHOS PROCESOS SE PUEDAN AUTOMATIZAR, SOBRE TODO LOS REPETITIVOS, Y QUE SE HACEN TODOS LOS MESES (PAGO DE SUELDOS, VENTAS, ETC.) Y UNA VEZ AL AÑO (OPERACIÓN RENTA). LA CONTABILIDAD HA EVOLUCIONADO Y HOY EL ROL DEL CONTADOR ES MÁS ESTRATÉGICO, DE ACOMPAÑAMIENTO, CON UN MAYOR ANÁLISIS, PARA QUE LAS EMPRESAS PUEDAN TOMAR MEJORES DECISIONES”.

CATHERINE RAMOS, GERENTA GENERAL DE CONTADONE.



Acceso Gratuito al Portal Contadone

SERVICIOS DE CONTABILIDAD PARA EMPRESAS



PORTAL CONTADONE

- Diagnóstico tributario
- Registro de facturas y honorarios
- Alerta documentos reclamados.

AUTOMATIZACIÓN INTELIGENTE

- Integración con SII
- Reporte semanal
- Balance a la fecha
- Simulación F29

SERVICIOS CONTABLES

- Declaración F29 y renta
- Contratos y finiquitos
- Liquidaciones de sueldo
- Regularizaciones tributarias y laborales



Miraflores 276,
oficina 33, Santiago



Whatsapp
+56971383696



contadone.cl



contacto@contadone.cl



LA MEMORIA DESMEMORIADA: PRIMERO DEFINIR, DESPUÉS TARIFICAR

La modernización de la distribución eléctrica es la reforma más urgente y postergada del sector. Hay consenso amplio sobre que sus cuatro ejes son la tarificación, remuneración, calidad de servicio y comercialización. Pero la discusión parte por los instrumentos sin responder ante la pregunta que los ordena: ¿qué funciones debe cumplir hoy una empresa de distribución? Regular y, posteriormente, tarificar antes de definir ese objeto es como fijar el precio de un servicio cuyo contenido nadie ha delimitado.

La concesionaria de 1982 administraba una red pasiva, unidireccional, con clientes cautivos; ese perfil ya no describe lo que se le exige. La reforma debiera explicitar primero las nuevas funciones de un operador de una red activa, con flujos bidireccionales, generación distribuida, almacenamiento y control de congestiones, que es a la vez administrador de una plataforma neutral abierta a comercializadores, gestor de información y medición avanzada, además responsable de obligaciones diferenciadas, donde la electrodependencia

es un deber de salud pública y no una variable tarifaria y, un planificador local, obligado a evaluar alternativas no-red antes de invertir en elementos de red, que también facilite la transición energética, porque es en su red donde se materializan las políticas de electromovilidad y eficiencia energética. Y que deja de ser comercializador por defecto y comprador único de energía del cliente regulado.

De esa definición depende todo lo demás; porque no se remunera igual una red pasiva que las capacidades de operación y datos de un operador de sistema de distribución. Los cuatro ejes son consecuencias de una definición que debe realizarse previamente.

Recién entonces tiene sentido revisar el instrumento, y ahí aparece la amnesia, la memoria desmemoriada. El modelo de áreas típicas y verificación de rentabilidad agrupada lleva más de cuatro décadas operando igual. Fue diseñado en 1982, cuando el cómputo era rudimentario, la información escasa y la agrupación la única forma viable de calcular. Hoy ya cumplió su función, tras

construir señales de eficiencia por comparación indirecta.

Pero la red se transformó. Los flujos bidireccionales rompieron el supuesto de red pasiva sobre el que se calibraron las áreas típicas. La movilidad entre régimen regulado y libre, acelerada con la baja del umbral a 300 kW, alteró la base de costos que cada empresa sirve. Y las metas de electromovilidad y eficiencia energética imponen exigencias que el promedio grupal no distingue.

Sostener hoy la verificación agrupada es un anacronismo. Su preocupación legítima por evitar arbitrariedades y promediar riesgos entre empresas heterogéneas se resuelve hoy con benchmarking por segmento, auditorías comparadas e indicadores sobre la operación real de cada concesionaria. La información existe y el cómputo dejó de ser restricción.

La distribución de 2026 no se parece a la de 1982 ni a la de 2005. Recordar el origen del modelo justifica su reemplazo; definir las nuevas funciones de la distribuidora es lo que le da contenido.

IVÁN SAAVEDRA
DIRECTOR Y FUNDADOR CONSULTORA ELÉCTRICA IESD



Google Cloud
Partner

Gemini Enterprise

La IA de Google que esta transformando la
forma de trabajar.

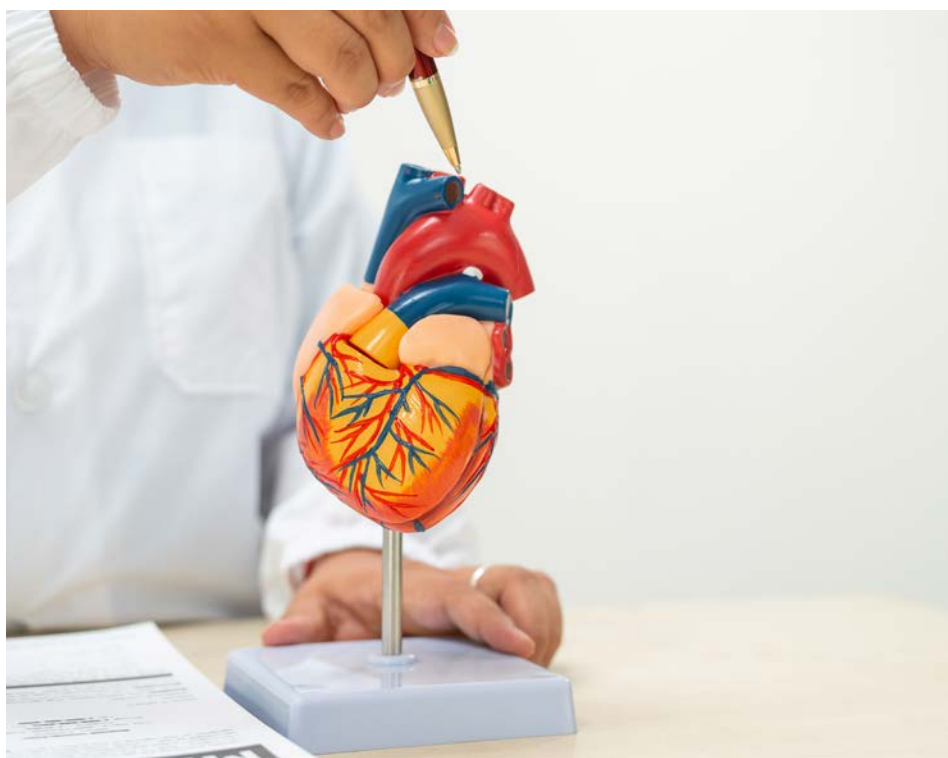
BSTECHNOLOGIA.CLOUD

Donde tu visión se **conecta**.



CARLOS FERNÁNDEZ: “EL ‘INFARTO SILENCIOSO’ ES MÁS FRECUENTE EN PACIENTES DIABÉTICOS Y EN ADULTOS MAYORES”

DURANTE AGOSTO, MES DEL CORAZÓN, EL MINISTERIO DE SALUD, JUNTO A ORGANIZACIONES MÉDICAS, LANZÓ LA CAMPAÑA “CONOCE TUS NÚMEROS”, INICIATIVA QUE BUSCA PREVENIR ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES. **CARLOS FERNÁNDEZ**, PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD CHILENA DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR (**SOCHICAR**), HABLÓ DE CÓMO DETERMINAR ESTAS PATOLOGÍAS, EN ESPECIAL EL LLAMADO “INFARTO SILENCIOSO”.



Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de muerte en Chile. De acuerdo con datos del Departamento de Estadística e Información de Salud (DEIS), durante 2025 cerca de 4.500 personas fallecieron a causa de un infarto al miocardio.

La idea central de la acción es que la población -hombres y mujeres- se realicen controles médicos preventivos para conocer indicadores claves de salud. El objetivo es frenar a tiempo cualquier riesgo. “Todos tenemos más o menos claro cuando se produce un infarto al corazón, ya que comienza con un dolor importante en el centro del pecho. Sin embargo, existen algunos eventos que no producen dolor”, comentó Fernández en **TXS Health**.

Pese a esas indicaciones, el facultativo señaló que lo habitual, en caso de un infarto, es un fuerte dolor abdominal, en el centro del pecho, por lo tanto, se debe



Doctor Carlos Fernández, especialista en cardiología pediátrica. Presidente de SOCHICAR.

“EN ALGUNOS PACIENTES, UNA OBSTRUCCIÓN DE LAS ARTERIAS DEL CORAZÓN, DONDE SE BLOQUEA EL FLUJO DE SANGRE, NO PRESENTA EL TÍPICO DOLOR. MÁS BIEN, SE ACOMPAÑAN OTROS SÍNTOMAS, COMO FATIGA, CANSANCIO EXTREMO, O MOLESTIAS LEVES EN EL PECHO, CUELLO, MANDÍBULA, ESPALDA O BRAZOS. DE HECHO, MUCHAS VECES SE ASOCIAN A TEMAS GASTROINTESTINALES. EN GENERAL, ESOS SERÍAN LOS PRINCIPALES SÍNTOMAS QUE PODRÍAN EVIDENCIAR ALGÚN ‘INFARTO SILENCIOSO’”.

CARLOS FERNÁNDEZ, PRESIDENTE DE SOCHICAR.

actuar inmediatamente, llamando a una ambulancia o concurriendo a un centro de salud. **“El ‘infarto silencioso’ es más frecuente en pacientes diabéticos y en adultos mayores. Pero también se ha visto que, estas molestias (atípicas), son más frecuentes en mujeres que en hombres”**, alertó.

NÚMEROS IMPORTANTES

Por otra parte, Carlos Fernández sostuvo que la campaña “Conoce tus números” se centra en datos específicos de salud. Por ejemplo, presión arterial (idealmente menor

a 120/80 mmHg), glicemia (nivel de azúcar en la sangre en ayunas), colesterol (lípidos totales) e Índice de Masa Corporal (IMC), que evalúa estado nutricional y sobrepeso.

El presidente de SOCHICAR señaló que el fin de la acción, además, es que la población esté atenta a cualquier imprevisto anormal en su salud. Por ejemplo, avisó, que cerca del 50% de las personas que tiene hipertensión en Chile, desconoce dicho diagnóstico. “También, el colesterol elevado no da problema hasta que colabora para producir un infarto. Y un paciente diabético

puede permanecer mucho tiempo -con el azúcar en la sangre elevada- sin generar síntomas”, afirmó.

Finalmente, Carlos Fernández también destacó que la población debe conocer su circunferencia abdominal, que es la medida de la distancia alrededor de la cintura. Este dato sirve para saber la cantidad de grasa acumulada en el abdomen, y puede ayudar a prevenir problemas al corazón, diabetes y presión alta. **“Hacer ejercicios y dormir en forma efectiva, también son importantes marcadores para evitar un riesgo cardiovascular”**, sentenció.

ÁLVARO BEJARANO: “TRATAMOS DE MANTENER UN BALANCE ENTRE PERSONAS, PROCESOS Y TECNOLOGÍA”

YANBAL ES UNA EMPRESA MULTINACIONAL DE PERÚ, QUE CUENTA CON CASI 60 AÑOS DE TRAYECTORIA DEDICADA A LA FABRICACIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS DE BELLEZA, COSMÉTICOS, ALTA PERFUMERÍA, TRATAMIENTO FACIAL Y JOYERÍA FINA. **ÁLVARO BEJARANO**, *AUTOMATION HUB LEADER* DE LA COMPAÑÍA, COMENTÓ CÓMO ESTÁN LLEVANDO A CABO SU PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN BASE A AUTOMATIZACIÓN Y USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL.



Álvaro Bejarano, automation hub leader de Yanbal.

Hoy en día, el uso de nuevas tecnologías, junto al apoyo de agentes, ya es fundamental en las organizaciones, de hecho, es el pilar estratégico para transformar -y mejorar- sus negocios. “El liderazgo de esta área significa tender puentes entre las necesidades del negocio y las capacidades tecnológicas que tenemos. Por ejemplo, entender el ‘dolor’ en una tarea repetitiva o con un volumen alto de transacciones, para así disminuir riesgo de errores”, indicó Bejarano a **Café Plus**.

Para el experto, se deben evitar tiempos demasiado largos (de trabajo) o actividades que consuman grandes capacidades de personas, ya que estas podrían estar realizando

actividades de mayor valor agregado (para la compañía). **“Entonces, desde esa perspectiva, evaluamos cuál es la mejor solución, que pueda involucrar integraciones, reportes y diseño de procesos, entre otras”,** añadió.

Para Álvaro Bejarano, hoy las empresas se manejan en gestión y orquestación, en temas de *low code*, que es un sistema que permite diseñar aplicaciones de forma visual mediante herramientas gráficas. “O sea, el reto básicamente no es solo construir automatizaciones, sino también es confeccionar capacidades. Otro caso es incorporar automatización en temas de RPA (Robotic Process Automation), que antes se ejecutaban cada equis horas y ahora se hacen 24/7”, señaló.

Por otra parte, la empresa Yanbal encontró en Practia un *partner* estratégico, que no solo digitaliza procesos, sino que también entiende a la perfección el core del negocio. **“Básicamente, no solo esperamos una capacidad técnica, sino que tratar de entender el problema del negocio. Es decir, preguntar, cuestionar y, eventualmente, ser capaces de decirnos: automaticemos de esta manera”,** destacó el experto.

Finalmente, Bejarano señaló que hoy,

gracias al acceso a la información y el intercambio a través de las redes, la IA está tomando preponderancia a nivel regional. “Brasil es el país con más desarrollos, ya que están alineados con las tendencias y adoptando tecnologías que generan valor. Y en el caso de Perú, Colombia y Chile, también estamos teniendo esa visión estratégica, donde la capacidad se vuelva transversal y se empiece generar valor directamente”, anheló.

“SIEMPRE TRATAMOS DE MANTENER UN BALANCE ENTRE PERSONAS, PROCESOS Y TECNOLOGÍA. LA AUTOMATIZACIÓN VA A FUNCIONAR MEJOR CUANDO EL NEGOCIO SIENTA QUE ESTÁ RESOLVIENDO UN PROBLEMA Y NO CUANDO ESTÁ IMPLEMENTANDO -SOLAMENTE- UNA HERRAMIENTA DE TI. PARA NOSOTROS, LA PRIORIZACIÓN TIENE TRES DRIVERS: IMPACTO, URGENCIA Y COMPLEJIDAD”.

ÁLVARO BEJARANO,
AUTOMATION HUB LEADER EN
YANBAL.

Problemas complejos, soluciones innovadoras



PABLO LOBOS
GERENTE DE DESARROLLO DE COMPETENCIAS DE CEIM

RECONVERTIR UN CAMIÓN, RECONVERTIR UN OFICIO

“LA ELECTROMOVILIDAD MINERA LLEGARÁ ANTES QUE LOS ESPECIALISTAS CAPACES DE SOSTENERLA. ESE DESFASE ES EL VERDADERO DESAFÍO”

En el taller de Equipo Pesado de casa matriz del Centro de Entrenamiento Industrial y Minero (CEIM), en Antofagasta, hay un camión Caterpillar 777D. Durante años cumplió funciones de aljibe en caminos mineros. En los próximos meses perderá su motor diésel, su transmisión y buena parte de sus componentes mecánicos, e incorporará un sistema de baterías, motores eléctricos de tracción y control electrónico. Gracias a un acuerdo que firmamos con New Steel Mining, la iniciativa busca transformar esa máquina en un piloto de reconversión eléctrica desarrollado en un centro de entrenamiento, algo que hasta ahora nadie había intentado en Chile.

La conversación pública sobre descarbonización minera suele detenerse en la tecnología. Hablamos de autonomía, de

kilowatt hora, de huella de carbono, de retorno operacional. Desde nuestro rol en CEIM nos interesa una pregunta anterior y bastante menos glamorosa: quién operará y mantendrá esos equipos. La industria puede comprar tecnología de vanguardia en cualquier mercado del mundo con relativa facilidad, pero las competencias que la sostienen requieren años de construcción deliberada y ese plazo casi nunca aparece en las presentaciones ejecutivas.

Ahí radica el valor menos evidente del retrofit. Desarmar un camión obliga a explicitar decisiones de ingeniería que en un equipo nuevo llegan cerradas desde fábrica. Cada conexión, cada protocolo de bloqueo, cada procedimiento de manipulación de un banco de baterías de alto voltaje aparece frente a nosotros como un problema

abierto que alguien debe resolver, verificar y documentar. Un proceso altamente técnico produce, casi como subproducto, un conocimiento que ningún manual comercial entrega.

Nuestros equipos de Innovación y Diseño Instruccional acompañarán esa transformación desde el primer desarme. Registrarán evidencia, levantarán tareas críticas, identificarán los puntos donde el error tiene consecuencias graves y traducirán lenguaje de ingeniería a estándares de competencia evaluables. Esto es captura de conocimiento en su acepción más exigente: convertir la experiencia de un puñado de especialistas en un activo formativo que después podamos transferir a cientos de trabajadores y estudiantes de la región.

Las cifras del propio proyecto ayudan



a dimensionar la magnitud del desafío. Por cada diez camiones convertidos, una operación necesitará más de treinta especialistas: técnicos de alto voltaje, mantenedores eléctricos, especialistas en sistemas de gestión de baterías, analistas de monitoreo remoto, supervisores de electromovilidad y expertos en seguridad de sistemas energéticos. Ninguno de esos perfiles está disponible hoy en la cantidad que la industria proyecta necesitar hacia 2030. La brecha ya está instalada y crece más rápido que nuestra capacidad de respuesta.

La alianza tiene sentido justamente porque ninguna de las dos partes podría avanzar sola. New Steel Mining ha participado en la reconversión de sistemas de baterías en más de cuarenta camiones a nivel internacional, con experiencia concentrada en Asia, y encuentra en Chile su primera incursión en América.

CEIM aporta trayectoria en formación y certificación de competencias para la industria minera, además de instalaciones donde un equipo de estas dimensiones puede intervenir con estándares de seguridad reales. Cada uno trae aquello que el otro no podría improvisar.

Una vez convertido, el camión permanecerá en nuestro taller y seguirá trabajando, aunque con otro propósito. Funcionará como plataforma de entrenamiento para quienes deberán operar y mantener flotas eléctricas en faena. Entrenar sobre un equipo real, con arquitectura de alto voltaje verdadera y un peso de noventa toneladas, tiene una densidad formativa que ningún recurso digital reemplaza por completo. La simulación sirve para anticipar el gesto; el equipo real enseña la consecuencia.

Aprenderemos tanto de las

soluciones que funcionen como de los supuestos que la práctica derribe, siempre que documentemos ambos con el mismo rigor. La innovación formativa se degrada rápido cuando la organización solo registra sus éxitos y convierte cada experiencia en material promocional.

La transición energética de la minería chilena suele narrarse como un asunto de inversión y tecnología. Se juega, en realidad, en la capacidad de nuestras personas para trabajar con sistemas que hace cinco años no existían en faena.

Reconvertir un camión resulta técnicamente complejo y debe ser bien planificado. Reconvertir un oficio con sus certificaciones, sus rutinas de seguridad y su identidad profesional exige un trabajo más lento y menos vistoso. En CEIM ya estamos trabajando para abordar ambos desafíos.

ÁNGELO GATICA: “ESTA COMPETENCIA OBLIGA A MICROSOFT Y GOOGLE A NO QUEDARSE CON LO QUE TIENEN”

LA VELOCIDAD CON LA QUE AVANZA EL DESARROLLO DE AGENTES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL ESTÁ TRANSFORMANDO LA MANERA EN QUE LAS EMPRESAS TRABAJAN, TOMAN DECISIONES Y DESARROLLAN NUEVOS SERVICIOS. HOY, LAS GRANDES COMPAÑÍAS TECNOLÓGICAS SIGUEN COMPITIENDO POR LIDERAR ESTA NUEVA ETAPA, MIENTRAS QUE LAS ORGANIZACIONES COMIENZAN A INCORPORAR ESTAS HERRAMIENTAS, PERO, AL MISMO TIEMPO, VIENDO EL IMPACTO QUE GENERAN EN SUS TRABAJADORES Y EN SU MODELO DE NEGOCIO.

Por ejemplo, compañías como Google sigue ampliando su ecosistema de inteligencia artificial y ofreciendo diversas soluciones. Por lo mismo, **BS Tecnología**, *partner* estratégico del gigante tecnológico, sirve de puente entre las nuevas herramientas y las organizaciones. “Estamos enfocados en el sector público, gracias a los convenios marco que se han generado. Ya hemos hecho varias transformaciones digitales en el Estado”, señaló **Ángelo Gatica**, CEO de la marca.

Para Gatica, la competencia entre las empresas está muy intensa y cada vez se pone más interesante. China se está metiendo fuertemente, pero también las marcas norteamericanas. “Por ejemplo, está Cloud de Anthropic, Chat GPT y Grok, entre otros. Además, está Google Workspace, que ya tiene integrado inteligencia artificial, y se puede trabajar en la nube con GCP (Google Cloud Platform y donde se pueden crear agentes”, explicó el experto a **Café Plus**.

Para el CEO de BS Tecnología, es muy difícil que otras empresas pueden tener todo centralizado, tal como lo hace Google. “**Lo bueno de la competencia es que**

lleva a Google a mejorar cada día sus agentes, sus motores de búsqueda y su plataforma. Entonces, eso obligado, por ejemplo, a Microsoft y a Google a ir más allá y no quedarse con lo que ya tienen”, afirmó.

EJEMPLOS DE AGENTES

Ángelo Gatica, CEO de BS Tecnología y *partner* de Google, señaló que Gemini Enterprise es una de las plataformas de agentes que tiene un entorno más empresarial. “Como nos enfocamos en el entorno empresarial y el Estado, siempre tengo que hablar en esos términos. Hoy en día, tener la data

segura es lo más crítico. Y ahí también tenemos NotebookLM, que inclusive ve temas de estudio y contenido, y los transformar en un podcast”, comentó.

Por otra parte, el experto señaló que en Chile solo el 2% de las empresas tienen incorporado inteligencia artificial en sus procesos. Y que eso, afirmó, requiere un cambio más organizacional que digital. “**El cambio cultural viene de la mano de los avances, pero eso debe estar acompañado de algún *partner* tecnológico, ya que debe haber adopción y capacitaciones. Hacer un plan de seguimiento, con objetivos**”, indicó.

Por último, Ángel Gatica sí destacó el posicionamiento que tiene Chile respecto a las tecnologías. El experto estuvo en Brasil, en un evento de Google, donde se premiaron a *partners* chilenos por implementaciones. “También, hay altas entidades en Chile que están haciendo cosas interesantes. A los agentes los crean personas, pero tiene que haber detrás un equipo especialista y avanzado que se encargue de trabajar constantemente en esto. Es solamente capacitación y aprendizaje”, aclaró.



Ángelo Gatica, CEO de BS Tecnología *Partner* Google (Google Workspace)

IA CENTRIC - HUMAN DRIVEN



A company of
publicis
sapient

La tecnología como siempre debió ser contada

Redefinimos la eficiencia operacional mediante un modelo IA-Centric, diseñado para escalar capacidades, y Human-Driven, para asegurar la visión estratégica de las empresas en LATAM.

practia.global.

Most Innovative compañías 2024 - 2025

ANDRÉS CARVAJAL: “UNA DE LAS FORMAS MÁS EFICIENTES PARA AUMENTAR LA NATALIDAD ES PRESERVAR LA FERTILIDAD”

HOY EN DÍA, SEGÚN EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE), CHILE REGISTRA LA TASA DE NATALIDAD MÁS BAJA DE SU HISTORIA, CON 0,97 HIJOS POR MUJER, Y UN CRECIMIENTO NEGATIVO PARA 2028. ES DECIR, LA POSTERGACIÓN DE LA MATERNIDAD ES UNA TENDENCIA REAL. **ANDRÉS CARVAJAL**, VICEPRESIDENTE DE LA **SOCIEDAD CHILENA DE MEDICINA REPRODUCTIVA (SOCMER)**, HABLÓ DE UNA POSIBLE SOLUCIÓN: EL CONGELAMIENTO DE ÓVULOS (VITRIFICACIÓN).

Hoy en día, según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Chile registra la tasa de natalidad más baja de su historia, con 0,97 hijos por mujer, y un crecimiento negativo para 2028. Es decir, la postergación de la maternidad es una tendencia real. Andrés Carvajal, vicepresidente de la Sociedad Chilena de Medicina Reproductiva (SOCMER), habló de una posible solución: el congelamiento de óvulos (vitrificación).

Dentro de las razones, las chilenas argumentaron el costo de vida elevado, la precariedad laboral y la falta de corresponsabilidad en el hogar. De hecho, nuestro país tiene una de las cifras más bajas de América Latina. Por otro lado, eso sí, algunas mujeres buscan ser madres después de los 30 años, sin embargo,

la capacidad reproductiva disminuye con la edad.

Por ello, se considera la opción de congelar óvulos para preservar su fertilidad. “Las mujeres nacen con una cantidad bastante determinada de óvulos y el ovario está diseñado para ir perdiéndolos, en cantidad y calidad. Por lo tanto, las tasas de embarazo siempre van a ir disminuyendo en forma progresiva. Y una de las formas más eficientes de poder aumentar la natalidad sería preservar la fertilidad”, indicó Andrés Carvajal a TXS Health.

Cabe destacar que la congelación de óvulos no es solo un procedimiento médico, es una decisión que abre libertad y autonomía para las mujeres, ya que les permite planificar su maternidad sin que la biología limite



Andrés Carvajal, vicepresidente de la Sociedad Chilena de Medicina Reproductiva (SOCMER).



“EN GENERAL, HABLAMOS COMO LÍMITE LOS 35 AÑOS. SABEMOS QUE, DESPUÉS, LA PROPORCIÓN CALIDAD/ CANTIDAD DEL ÓVULO VA DISMINUYENDO BASTANTE FUERTE. ENTONCES, HASTA ESA EDAD, UN EMBARAZO ESPONTÁNEO ES CERCANO AL 25%, POR CADA MES QUE UNO LO INTENTA. PERO, DESPUÉS DE LOS 35, LA TASA BAJA A LA MITAD. Y COMO SABEMOS, LA CALIDAD ES LO MÁS IMPORTANTE PORQUE DETERMINA LA GENÉTICA DEL EMBRIÓN”.

**ANDRÉS CARVAJAL,
VICEPRESIDENTE DE
SOCMER.**

sus proyectos personales, laborales o académicos.

INTERVENCIÓN AMBULATORIA

Andrés Carvajal sostuvo que, mientras más joven una mujer congele óvulos, el proceso futuro será más mucho más efectivo. “Es decir, si yo congelo óvulos, por ejemplo, a los 30 años, probablemente congelaré 8 ovocitos. En cambio, si lo hago con 40 años, voy a necesitar más de 20 para tener la misma tasa de embarazo. Además, el tratamiento de fertilidad será más costoso y engorroso”, explicó.

Por otra parte, el especialista señaló que, el límite para que una mujer pueda embarazarse a través del congelamiento de óvulos, es de 50 años. “Básicamente, es por el riesgo obstétrico. Sabemos que después de los 50 años, el riesgo de embarazo es mayor, ya que hay hipertensión (preeclampsia), diabetes o se puede producir un

parto prematuro”, detalló.

Si las mujeres optan por este procedimiento particular, primero, se tiene que revisar la cantidad de óvulos de la interesada. Tras eso, el proceso y tratamiento, en general, duran aproximadamente 11 días. “Parte con la menstruación y de ahí se ocupan algunas hormonas (inyectables). Luego, se hace una ecografía para saber cómo respondió el ovario y se aplican medicamentos”, ejemplificó.

Finalmente, tras 10 días se realiza un procedimiento quirúrgico, ambulatorio, que dura 20 minutos, donde se extraen los óvulos. “**No hay que abrir el abdomen, ni hay que pasar puntos; la recuperación es muy amena y el paciente, una hora después, se puede ir a su casa. Y todos los óvulos que logramos extraer se congelan con este método de vitrificación**”, sentenció.



LA CIBERSEGURIDAD NO ES UN GASTO, ES UN PILAR DEL ACTO SANITARIO

Durante años, el sector salud ha navegado en una suerte de calma aparente, ignorando que la "tormenta perfecta" en materia de seguridad de la información se gestaba en el horizonte. Hoy, esa tormenta ha llegado. Como médico dedicado a la salud digital y la ciberseguridad, observo con preocupación una tendencia del sector a fragmentar la realidad: por un lado la protección de datos, por otro la ciberseguridad y la ley de derechos y deberes de los pacientes.

Sin embargo, el núcleo de todo esto no es tecnológico ni legal; es eminentemente clínico. El primer desafío que debemos enfrentar es cultural y de propiedad. A pesar de que la legislación es clara desde hace más de una década, en el sector aún falta internalizar que la ficha clínica es propiedad del paciente. Avanzar en esa comprensión es clave para un modelo de atención donde el respeto y la dignidad se traduzcan también en el resguardo de la información sensible.

Chile se encuentra hoy bajo un ciberataque permanente. No es una exageración. La alta informatización de nuestra salud nos ha convertido en un blanco

atractivo y el incumplimiento respecto de la nueva Ley de Protección de Datos Personales afecta directamente a los mandos directivos, lo que quizás haya producido que ahora se observe la ciberseguridad con una urgencia que antes no existía.

Mi convicción es que la motivación debe ser la ética clínica. En organizaciones como Rayen Salud, hemos decidimos adoptar estándares internacionales como la ISO/IEC 27.001 y avanzar hacia la ISO 27.701 de privacidad, no porque alguien lo exigiera, sino porque es la inversión necesaria para resguardar la confianza del paciente.

La ciberseguridad no debe verse como un gasto, sino como un pilar del acto sanitario. Si protegemos los datos, protegemos a la persona. Para lograrlo, necesitamos un enfoque integrado. No sirve de nada tener silos de expertos que no se hablan. El liderazgo debe comprender la triada de la seguridad de la información: confidencialidad, integridad y disponibilidad.

Además, es imposible encontrar una persona que

domine por sí solo lo legal, lo técnico y lo clínico; la solución radica en funciones y liderazgos complementarios donde abogados, ingenieros y médicos colaboren bajo un mismo sistema de gestión.

Sin embargo, podemos tener la mejor tecnología, pero si un monitor de un servicio de urgencias tiene pegado un papel con la clave genérica, todo el sistema fracasa. La ciberseguridad es, en gran medida, un problema de comportamiento humano. Debemos pasar de la reactividad a la autorregulación y entender que, a mayor autonomía tecnológica, mayor es la responsabilidad de quienes gobiernan los sistemas y los datos.

El costo de no actuar es devastador y ya lo estamos viendo. Es hora de dejar de ver la ciberseguridad y la protección de datos como un gasto o meros trámites administrativos o legales. Son, en esencia, problemas clínicos de confianza. Solo cuando los sanitarios asumamos este liderazgo podremos dormir tranquilos, sabiendo que la nave está preparada para enfrentar cualquier tormenta.

POR DR. JOSÉ FERNÁNDEZ FIGUEROA
CEO DE RAYEN SALUD



Capacítate hoy e
impulsa tu futuro



Iquique | Antofagasta | La Serena | Santiago



Cursos Cortos

Aprende a tu ritmo con cursos de modalidad mixta, pensados para ingresar al **sector minero-industrial**.



Escuela de Oficios

Programas formativos para especializarte y adquirir competencias en tu **desarrollo técnico-profesional**.



Acreditaciones

Demuestra lo que sabes, evalúa y valida tu experiencia:
3D Personas Naturales
Calificación de Soldadura

WWW.CEIM.CL

Encuéntranos





IVÁN SAAVEDRA: “TENEMOS QUE RECOGER LOS BENEFICIOS DE LA ABUNDANTE OFERTA RENOVABLE QUE HAY EN CHILE”

HACE POCOS DÍAS, LA MINISTRA DE ENERGÍA, **XIMENA RINCÓN**, ANUNCIÓ UNA TOTAL MODERNIZACIÓN AL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL, CON REFORMAS A LA DISTRIBUCIÓN Y LA TRANSMISIÓN, PARA DAR MAYOR CERTEZA, SEGURIDAD Y COMPETITIVIDAD AL SISTEMA CHILENO. **IVÁN SAAVEDRA**, DIRECTOR Y FUNDADOR DE LA **CONSULTORA ELÉCTRICA IESD**, HABLÓ DE LOS BENEFICIOS DE ESTA NOTICIA.

La personera de Gobierno señaló que el proceso contará con representantes de la ciudadanía y especialistas, con un plazo de entrega para diciembre de 2026 para ingresar la reforma al trámite legislativo. **La electromovilidad, la generación distribuida, el almacenamiento, el hidrogeno verde y el crecimiento de los paneles solares (industriales y domiciliarios), son parte de los puntos a considerar en el nuevo reglamento.**

El experto comentó que, muchas veces, se dice que la tecnología y el mercado le ganan en velocidad a la regulación. Y eso hoy, con la realidad actual, se manifiesta decididamente. **“La reducción significativa de los costos de instalación de los paneles fotovoltaicos así lo demuestra. Y, por otra parte, los sistemas de almacenamiento hacen que los paradigmas sean completamente distintos”**, afirmó a **Café Plus**.

PUNTOS CLAVES

En su discurso, Ximena Rincón también señaló que el Gobierno iniciará mesas de trabajo técnicas y ciudadanas en septiembre de 2026. Pero, además, habrá alianzas estratégicas entre el Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). El objetivo es otorgar competitividad al sistema eléctrico en beneficio de los hogares, las pymes y el desarrollo del país.

Por su parte, para Iván Saavedra, la electromovilidad es una realidad que va a golpear fuerte a la industria. Señaló que, como consultora, trabajaron junto a la Agencia de Sostenibilidad en un levantamiento de las barreras regulatorias para promocionar su uso eficiente. **“Vimos que nos falta bastante, pero Chile se tiene que electrificar, ya que no contamos con combustibles fósiles y tenemos una gran pérdida de dinero”**, afirmó.

El fundador de la Consultora IESD indicó que, uno de los primeros temas a discutir, será la definición de los roles y las funciones de las distribuidoras. “Esa es precisamente la piedra angular o sobre lo cual se tiene que cimentar la nueva regulación. Les vamos a solicitar que puedan resolver cuantos antes los problemas de suministro, por lo tanto, tendrán que incorporar mayor tecnología”, detalló.

Por último, Iván Saavedra indicó que se debe corregir la forma de expandir la red de manera oportuna y suficiente. **“Para eso, debemos ser capaces de recoger todos los beneficios que tenemos, por la existencia de esta**

oferta renovable abundante que hay en Chile. Pero, otro elemento que deberíamos incorporar -adecuadamente- es despegar a la industria del hidrógeno verde”, anheló.



Iván Saavedra, Ingeniero Civil Electricista y diplomado en Hidrógeno Verde, fundador de IESD a fines de 2018.

“LA NECESIDAD TIENE DOS EJES. UNA, ES LA REALIDAD DISTINTA QUE HOY DÍA SE VIVE EN LAS REDES. ESTA REGULACIÓN, QUE HACEMOS MENCIÓN, SURGE EN CHILE EN 1982. Y EN ESE ENTONCES LA REALIDAD DE LAS REDES ERA UNIDIRECCIONAL. EN CAMBIO, HOY, ES MUCHO MÁS FACTIBLE TENER GENERACIÓN DISTRIBUIDA O DESDE LA PROPIA RED. ADEMÁS, ESA LÓGICA PLANTEA QUE HAY UNA RELACIÓN DISTINTA ENTRE LOS AGENTES DEL SECTOR”.

IVÁN SAAVEDRA, DIRECTOR Y FUNDADOR DE LA CONSULTORA ELÉCTRICA IESD.

CUANDO LA TECNOLOGÍA TRANSFORMA LA FORMA DE HACER CONTABILIDAD

CATHERINE RAMOS
GERENTA GENERAL DE
CONTADONE



Durante años, hablar de contabilidad para una pequeña o mediana empresa significaba pensar principalmente en declaraciones, documentos, remuneraciones y obligaciones que debían cumplirse mes a mes. Para muchos emprendedores, la contabilidad era una necesidad administrativa que había que resolver, más que una herramienta para tomar mejores decisiones, hoy esa realidad está cambiando.

La transformación digital está modificando profundamente la manera en que las empresas gestionan su información tributaria y laboral. El desafío ya no consiste solamente en cumplir correctamente con las obligaciones legales, sino

también en contar con información oportuna, ordenada y comprensible que permita tomar mejores decisiones. Para las empresas, esta transformación representa una oportunidad especialmente relevante. La tecnología permite automatizar tareas que históricamente han consumido una parte importante del tiempo de emprendedores, administradores y equipos contables, reduciendo procesos manuales y permitiendo que las personas concentren sus esfuerzos en actividades de mayor valor.

Las empresas generan diariamente una enorme cantidad de información: facturas de compra y

venta, remuneraciones, contratos, declaraciones tributarias, pagos y documentos electrónicos, entre muchos otros. Sin embargo, tener información no significa necesariamente tener control sobre ella, pueden incluso no saber con claridad cuál es su situación tributaria actual, qué obligaciones tiene pendientes, qué documentos fueron utilizados para determinar sus impuestos o si existen situaciones que requieren atención.

También debemos dejar atrás la idea de que la automatización necesariamente amenaza el trabajo de los profesionales contables. Cuando una plataforma permite automatizar tareas repetitivas,

recuperar información o agilizar determinados procesos, el profesional puede dedicar más tiempo al análisis, la asesoría y la toma de decisiones. El contador del futuro no será necesariamente quien procese más documentos, sino quien pueda interpretar mejor la información y acompañar al empresario en sus decisiones. La tecnología no reemplaza el conocimiento contable, lo potencia.

Uno de los grandes cambios que está generando la tecnología es que el empresario ya no debería depender exclusivamente de recibir información al final de un proceso para saber qué ocurrió en su negocio. La información debe estar disponible cuando se necesita y en cualquier momento. Esto es especialmente importante para las empresas, que muchas veces no cuentan con grandes departamentos administrativos o financieros. Disponer de herramientas que permitan centralizar información tributaria y laboral, automatizar procesos y visualizar la situación de

la empresa de manera sencilla puede marcar una diferencia significativa.

La transformación digital también implica democratizar el acceso a información que históricamente ha sido difícil de interpretar. Un emprendedor no necesita convertirse en contador para comprender la situación de su empresa. Necesita herramientas que traduzcan la complejidad técnica en información comprensible y le permitan actuar oportunamente.

Otro cambio fundamental es pasar de una gestión reactiva a una gestión preventiva. Durante mucho tiempo, muchas empresas se acercaron a su información tributaria cuando existía una declaración que presentar, un pago que realizar o una fiscalización que responder. La tecnología permite cambiar esa lógica.

Si la información puede actualizarse y analizarse de manera permanente, es posible detectar inconsistencias, anticipar problemas y tomar medidas

antes de que una situación se transforme en una contingencia.

El Portal Contadone es parte de esa evolución, su propósito es acercar la información tributaria y laboral a los empresarios, permitiéndoles conocer mejor su situación y contar con herramientas que faciliten la gestión de sus obligaciones, pero detrás de la tecnología existe una convicción fundamental: la digitalización no tiene sentido si no mejora la experiencia de las personas. Una plataforma puede tener muchas funcionalidades, pero si el usuario no entiende la información o no sabe qué hacer con ella, la tecnología pierde gran parte de su valor.

Las Pymes chilenas enfrentan un entorno cada vez más exigente. Las obligaciones tributarias y laborales requieren atención permanente, mientras los emprendedores necesitan concentrarse en vender, innovar y hacer crecer sus negocios.

Por eso, el futuro de la gestión empresarial no debería estar en agregar más complejidad, sino en simplificar mediante tecnología. El desafío de la nueva generación de soluciones contables no es únicamente hacer la contabilidad más rápida. Es conseguir que la información deje de ser un trámite y se convierta en una verdadera herramienta de gestión.

Ese es, finalmente, el verdadero propósito de la transformación digital: no reemplazar a las personas, sino entregarles mejores herramientas para que puedan hacer mejor su trabajo.



NADIE FIRMÓ CUÁNTA AUTONOMÍA TIENE SU INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**POR CARLOS LACCHINI
LÍDER DATA & IA, PRACTIA**

En la mayoría de las empresas energéticas con las que trabajamos hay hoy, en producción, un sistema de inteligencia artificial con más autonomía de la que alguien alguna vez le concedió formalmente.

No es negligencia. Es cómo funciona el éxito. El piloto funcionó. Se extendió a tres plantas porque dio resultados. Se le dio acceso de escritura porque ya estaba validado. Se lo conectó a otro sistema porque era el paso natural. Cada incremento fue razonable por separado. Nunca hubo una reunión donde alguien mirara el conjunto y decidiera.



Carlos Lacchini, Practice Manager de IA & Data Science en Practia Global

Ese es el problema real del gobierno de la IA en operaciones críticas, y se parece muy poco a lo que suele discutirse en los comités.

CUANDO EL ERROR DEJA DE SER DIGITAL

En energía, petróleo y gas, generación o distribución, la inteligencia artificial no opera en un entorno aislado. Interactúa con activos físicos, infraestructura crítica y sistemas industriales de los que dependen la continuidad del servicio y la seguridad de las personas. El potencial es enorme y está bien documentado. Pero cuando una recomendación algorítmica influye sobre una intervención en terreno o una decisión de mantenimiento, el error deja de ser exclusivamente digital. Se traslada a disponibilidad, a integridad de activos y, eventualmente, a personas.

Conviene imaginar la escena concreta. Son las tres de la mañana en una sala de control. Un operador recibe una recomendación de un sistema que acertó las últimas doscientas veces. Tiene cuatro minutos para decidir y ochenta alarmas activas. La pregunta de gobierno, en ese momento, no es si el modelo es explicable. Es si esa persona tiene la información, el

tiempo y la autoridad real para decir que no.

El problema no es que la IA se equivoque. Es que acierta.

Aquí está lo contraintuitivo, y es lo que más veo subestimado en las organizaciones.

Un modelo que falla tres de cada diez veces se descarta rápido. El peligroso es el que acierta noventa y cinco de cada cien: es exactamente confiable lo suficiente para que el supervisor deje de mirar. Para cuando llega el caso número cien, la revisión humana ya es una firma.

La confiabilidad produce complacencia. Y eso significa que **la supervisión humana se degrada justo cuando el sistema mejora**, que es lo contrario de lo que suponen casi todos los marcos de gobierno. Es un fenómeno estudiado desde hace décadas en aviación, medicina y sistemas de apoyo a decisiones. No hay ninguna razón para pensar que la IA sea inmune.

La consecuencia práctica es incómoda pero clara: no alcanza con medir la precisión del modelo. Hay que medir con qué frecuencia el supervisor interviene. Si la tasa de

intervención cae a cero, el control desapareció, aunque el organigrama siga diciendo que existe.

LA AUTONOMÍA SE CONCEDE, SE DOCUMENTA Y SE REVISA

Gobernar la IA es más que aprobar algoritmos. Es definir qué decisiones puede recomendar o ejecutar un sistema, con qué datos opera, dentro de qué límites actúa, bajo qué evidencia se le autoriza y quién conserva la responsabilidad cuando se desvía.

Para que eso sea operable conviene dejar de pensar en tecnología y empezar a pensar en grados de autonomía. A efectos prácticos distinguimos cinco niveles de autonomía que representan cinco decisiones empresariales distintas.

Un sistema puede **observar**: detecta o resume, y una persona decide. Puede **recomendar**: propone una acción con su evidencia, y una persona aprueba. Puede **ejecutar con autorización**, dentro de permisos acotados. Puede **ejecutar dentro de límites**, con umbrales, monitoreo y reversión definidos. Y puede **operar de forma autónoma**, algo admisible solo cuando el caso, la ingeniería, la regulación y la evidencia acumulada lo justifican.

Ninguno de esos escalones debería concederse por inercia de un piloto exitoso. El principio que aplicamos es simple: **ningún sistema debería recibir más autonomía que la que la organización puede observar, explicar, limitar y revertir**. Si no se puede revertir, todavía no es un caso de producción.

Esto pesa todavía más con los agentes, que ya no solo predicen sino que ejecutan acciones con herramientas y credenciales propias.

Un agente con acceso transaccional no es un modelo más: es un actor capaz de intervenir sobre sistemas reales, y hay que gobernarlo como tal.

UNA CORRECCIÓN QUE NOS INCLUYE

Durante años, buena parte de la consultoría, la nuestra incluida, puso el foco en políticas, principios y comités. Descubrimos que eso, por sí solo, no alcanza.

Lo que funciona no es el principio, es el umbral. Nadie recuerda una declaración sobre responsabilidad algorítmica. Todos recuerdan que por encima de tal monto, o de tal nivel de criticidad, hace falta una segunda firma. El gobierno se vuelve real cuando tiene números, plazos y nombres.

De ahí se desprenden dos correcciones más, que también nos costó aprender.

La primera: no es cierto que haya que ordenar todos los datos antes de hacer IA. Esa secuencia produce programas de años sin resultado de negocio y, peor, mejora la calidad del dato que después nadie consume. El gobierno del dato y los primeros casos de uso se construyen en paralelo. El caso define qué dato hay que arreglar; el gobierno evita arreglarlo veinte veces.

La segunda: no todo gobierno acelera. El que agrega comités sin dueño y aprobaciones sin plazo frena de verdad, y con razón se lo resiste. El que acelera es el que define de antemano cómo se clasifica un caso, qué evidencia se exige en cada nivel y en cuántos días se decide. La diferencia no está en gobernar o no gobernar, sino en si el gobierno tiene tiempos y responsables.



En América Latina esto tiene un matiz adicional. Convivimos con marcos regulatorios heterogéneos, infraestructura mixta y madurez desigual. La respuesta no es un marco único regional, sino un estándar corporativo común con anexos por jurisdicción. Y conviene anticiparse: construir el gobierno sobre un sistema que ya existe cuesta una fracción de lo que cuesta improvisarlo cuando la norma llegue.

UNA PREGUNTA PARA SU PRÓXIMO COMITÉ

La ventaja competitiva del sector no será de quien implemente más inteligencia artificial. Será de quien sepa exactamente cuánta autonomía le concedió, por qué, y cómo la recupera si hace falta.

Así que la pregunta con la que cierro es una sola, y sirve para medir en treinta segundos dónde está parada una organización:

Nombre a la persona que puede detener un sistema de IA en producción sin pedirle autorización a nadie.

Si hay un nombre y tiene autoridad real para detenerlo, hay gobierno. Si hay que averiguarlo, hay un problema de gobierno.

“POR CADA RECONVERSIÓN, LA MINERÍA REQUERIRÁ 25 PERSONAS CON CONOCIMIENTOS EN CAMIONES ELÉCTRICOS”

PABLO LOBOS, GERENTE DE DESARROLLO DE CEIM, HABLÓ DEL ACUERDO, JUNTO A NEW STEEL MINING, SOBRE CAPACITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS VEHÍCULOS.

Durante los últimos años, Chile se ha metido de lleno en la electromovilidad. Por ejemplo, Santiago cuenta con más de 4.000 buses eléctricos (el 68% de la flota total), convirtiéndose en la ciudad, fuera de China, que más vehículos de este tipo posee. Y la minería no se queda atrás. Hoy, a través de un acuerdo comercial entre CEIM y la empresa New Steel Mining, convertirán -de diésel a eléctricos- sus camiones de entrenamiento.

El proyecto transformará el modelo Caterpillar 777D aljibe, de motor a baterías. Pero, además, el objetivo es aprovechar este proceso para generar conocimiento, identificar competencias y preparar al futuro capital humano de la industria. “La minería está, permanentemente, insertando tecnología a sus procesos. Y esto lo hace a través de la descarbonización, la eficiencia energética y la electrificación de sus operaciones”, señaló Pablo Lobos, gerente de Desarrollo de Competencias de CEIM.

Por lo tanto, en este nuevo escenario, la electromovilidad también estará presente en los camiones de alto tonelaje minero. **“En este camino, exploramos algunas alternativas y vimos que New Steel Mining viene trabajando con esta experiencia desde Asia. Este camión se utilizará principalmente para la formación de capital humano en electromovilidad”**, señaló el personero a **Café Plus**.

El proyecto piloto, realizado bajo el concepto retrofit



Pablo Lobos, Gerente de Desarrollo de CEIM

(modernización o actualización de un sistema), consistirá en desarmar un camión mecánico, es decir, retirar el motor diésel, la transmisión y el tren de potencia. Tras eso, la empresa New Steel Mining escaneará el equipo completo y medirá la estantería para instalar el sistema de baterías y los controles electrónicos.

PLAN 2027

Pablo Lobos indicó que el proceso de cambio es bastante complejo, desde el punto de vista ingenieril. Por ejemplo, se proyecta que una vez que esté convertido, el camión eléctrico tendrá una autonomía de ocho horas aproximadamente. “Además, hay otros elementos técnicos, ya que el peso del camión no puede variar. Es un proceso bien dinámico y entretenido que permite hacer esta transformación”, explicó. Para el gerente de Desarrollo de Competencias del CEIM no

solo se trata de modificar un vehículo, sino que, sin duda, será un hito para la industria, es decir, un gran paso para la transformación tecnológica que la minería del futuro requiere. **“Nuestra estimación es que, por cada camión reconvertido, la industria va a necesitar entre 25 y 30 personas más, con conocimiento en mantenimiento de camiones eléctricos. Por lo tanto, la apuesta en valor será gigante”**, estimó.

Por otra parte, hace un mes, el CEIM y la empresa chilena (y antofagastina) New Steel Mining firmaron los aspectos legales y contractuales del acuerdo. Ahora, se encuentran en el proceso de revisión del manual del equipo y a fines de septiembre debiera estar autorizada la logística internacional. “Estimamos que entre diciembre y enero esté el proceso de transformación completo. Tras eso, se viene un proceso de levantamiento, adecuación y medición para la puesta en marcha, que esperamos que sea en febrero de 2027”, puntualizó Lobos.

Por último, la mirada del CEIM se complementa con otras vinculaciones académicas. Hace pocos días, representantes del Instituto Tecnológico de Monterrey (México) visitaron el Centro de Entrenamiento Industrial y Minero para conocer sus capacidades. **La idea es trabajar -en conjunto- en la formación, innovación y transferencia de conocimiento frente a los desafíos de la transformación tecnológica de la minería.**



**Inteligencia Artificial con
impacto en la salud pública**

+180 mil

personas beneficiadas
en 14 instituciones de salud

Tecnología con sentido



Esríbenos para más información a
contacto@rayensalud.com

RENÉ MÉNDEZ: “LA ASTRONOMÍA, DESDE TIERRA, DEPENDE FUERTEMENTE DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS”

LAS FUERTES LLUVIAS, OCURRIDAS EN LA REGIÓN DE COQUIMBO, CAUSARON ANEGAMIENTOS, ROTURA DE PUENTES Y CORTES DE ENERGÍA EN VARIAS LOCALIDADES. Y EL SISTEMA FRONTAL TAMBIÉN AFECTÓ EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LOS OBSERVATORIOS QUE SE UBICAN EN LOS PUNTOS CORDILLERANOS DE LA ZONA. **RENÉ MÉNDEZ**, ASTRÓNOMO DE SOPORTE DE **GEMINI SUR** (CERRO PACHÓN), COMENTÓ LA REALIDAD EN SU PUESTO DE OBSERVACIÓN.

El observatorio consta de dos telescopios gemelos ópticos-infrarrojos, de 8,1 metros de diámetro, que se ubican en Chile y Estados Unidos (Hawái), respectivamente. El Gemini Sur, por su parte, se emplaza en la Cordillera de los Andes, donde el aire extremadamente seco y con capas mínimas de nubosidad, forman un lugar ideal para la observación del cielo. “Es el telescopio más grande que opera Estados Unidos fuera de su territorio”, señaló Méndez a **Café Plus**.

Pese a que muchos de los daños se vieron en la zona baja de la región, a 2.737 metros, donde está ubicado el Gemini Sur, también hubo severas afectaciones. “La astronomía, desde tierra, depende fuertemente de las condiciones climáticas. El norte de Chile es seco, además tiene uno de los desiertos más áridos del mundo debido a la corriente de Humboldt. Por eso, la alta presión, impide la entrada de nubes desde el océano hacia el continente”, explicó el astrónomo.

René Méndez detalló que el vapor de agua debe ser particularmente mínimo para poder lograr observaciones del espectro electromagnético, el infrarrojo, el infrarrojo lejano y las ondas de radio de larga longitud. “Por ejemplo, donde está ubicado **ALMA** (San Pedro de Atacama), el vapor de agua es



Observatorio Gemini. Imagen por NOIRLab.

muy pequeño, por lo tanto, se pueden realizar observaciones. Curiosamente, otro lugar seco del planeta es la Antártica, pero es difícil entrar ahí”, sostuvo.

OPERACIONES EN FRÍO

Por otra parte, el astrónomo de soporte de Gemini Sur sabe que fenómenos climáticos, como los ocurridos a mediados de julio, seguirán siendo constantes, como han pronosticado diversos meteorólogos y climatólogos. “Como esto van a ser recurrentes, los observatorios han tomado medidas para resguardar, en primer lugar, al personal; pero también recubrir todo el equipamiento”, indicó.

René Méndez señaló que, aparte de las medidas por temas climáticos, los observatorios deben contar con la infraestructura necesaria en caso de sismos o terremotos,

que son fenómenos frecuentes también en Chile. “**(Los observatorios) Han sido diseñados con especificaciones extremadamente exigentes para tolerar estos eventos. Cuentan con una estructura que recubre el telescopio (domo), y que los protege de la lluvia, la nieve y el fuerte viento**”, comentó.

Específicamente, el astrónomo explicó que, como se deben detectar señales tan débiles que provienen del espacio, los observatorios requieren de operación en frío, a muy bajas temperaturas, para así, evitar el ruido térmico de cualquier objeto que esté a una cierta temperatura. “Estos detectores están enfriados, habitualmente, con nitrógeno o helio líquido, es decir, con temperaturas de -273 grados Celsius (0° grado Kelvin)”, detalló.

Finalmente, René Méndez, indicó que, una falla eléctrica, provocada por las condiciones climáticas, afecta severamente el enfriamiento de estos delicados equipos. “**Para lograrlo (enfriamiento) se utilizan bombas de vacío que funcionan con electricidad. Y si se cae la red eléctrica estamos en problemas, porque el nitrógeno comienza a evaporarse y el detector se calienta. Y, con ello, se daña toda la electrónica**”, alertó.

RAYEN SALUD REGISTRA PERTENENCIA INDÍGENA Y ATENCIONES REALIZADAS CON MEDICINA ANCESTRAL

LA SALUD DE LOS PUEBLOS ORIGINARIOS EN CHILE ESTÁ MARCADA -HISTÓRICAMENTE- POR DESIGUALDADES Y MARGINACIÓN INSTITUCIONAL, LO QUE SE TRADUCE EN INDICADORES SANITARIOS BAJOS Y MENOR ESPERANZA DE VIDA. POR LO MISMO, **CAROLIN BURDILES**, DIRECTORA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE **RAYEN SALUD**, LIDERÓ UNA INVESTIGACIÓN QUE REGISTRA LA PERTENENCIA INDÍGENA, PERO ADEMÁS DETERMINA (CON DATOS) LAS ATENCIONES REALIZADAS POR AGENTES DE MEDICINA ANCESTRAL.

El estudio, titulado **"Tecnología, reconocimiento y equidad: el rol de Rayen Salud en la visibilización de los pueblos originarios en la salud pública chilena"**, analizó 102.920 registros -entre 2014 y 2025-, donde se concluyó que más del 90% de esa interacción intercultural ocurrió a través de mediadores comunitarios (monitores y facilitadores interculturales), más que sanadores tradicionales (o machis).

Esto, además, lleva a plantear que estos mediadores cumplen un rol clave como "puente de confianza" entre las comunidades indígenas y el sistema biomédico tradicional. "Se observa que, dentro de los establecimientos de salud pública, se hacen un montón de actividades al tratar de incorporar la medicina biomédica con los conocimientos de medicina ancestral", señaló Burdiles a **TXS Health**.

Rayen Salud, a través de su ficha clínica electrónica, ha podido registrar (desde Iquique hasta Puerto Williams), e identificar los pacientes que se atienden en los establecimientos de salud primarios, con las variables de reconocimiento ancestral. **"Es decir, si perteneces o no a un pueblo (originario), se han ido incorporando algunos agentes de medicina ancestral a este modelo biomédico que traemos estructurado desde la salud pública"**, añadió la especialista.

MEJORES HERRAMIENTAS

La investigación de Carolin Burdiles se centró en que, si bien, Chile (por ley) reconoce formalmente a 11 pueblos originarios, esto no viene acompañado de visibilidad real en los sistemas de información en salud. **Para la especialista, los sistemas de información clínica no son herramientas neutras, determinan activamente qué poblaciones "existen" para el Estado y cuáles permanecen invisibles.**

A la directora de Proyectos Estratégicos de Rayen Salud le llama la atención que, con las actuales herramientas tecnológicas, no se visualicen completamente estas prestaciones. "Cuando revisamos cómo ha ido

evolucionando la incorporación de saberes ancestrales, nos hemos encontrado con que sí, efectivamente, las tenemos incorporadas dentro de la solución Rayen, pero (no sabemos) cuántas personas estamos agendando para una atención con facilitadores interculturales", declaró.

Burdiles señaló que esta política viene a fortalecer la interculturalidad entre la gestión y los registros, lo que hace valioso la incorporación de las tecnologías implementadas por Rayen Salud. "Este modelo ya no sería tan difícil. Por ejemplo, tenemos identificado quiénes son las personas que pertenecen a la etnia, pero no quiénes son los que no pertenecen, y están consultando y demandando este tipo de medicina", indicó.



Carolin Burdiles, directora de Proyectos Estratégicos de Rayen Salud.

Finalmente, Carolin Burdiles indicó que, si bien, los establecimientos hospitalarios tienen incorporado, dentro de su cartera de profesionales que trabajan en salud pública, a los facilitadores interculturales, no ocurre lo mismo en establecimientos de atención primaria, CESFAM o consultorios. **"Nuestra investigación científica se basa en el rol que tiene la tecnología, en función de la visibilización de la medicina ancestral dentro de los establecimientos de salud pública"**, sentenció.

