

¿Qué viene?
¿Qué se va?
¿Qué se queda?

Las consecuencias
de la pandemia

changes

Lo que mueve a la
industria de procesos

2021



La pandemia del coronavirus ha hecho que los planes bien meditados y los sueños más audaces estallen cual tornasoladas pompas de jabón. Nos hace recordar lo efímera que es nuestra existencia y lo valiosa que es nuestra salud. Al mismo tiempo crea solidaridad y libera fuerzas creativas. Dependiendo del punto de vista, la crisis va adoptando nuevas formas, una y otra vez.



¿Qué significa el coronavirus para la industria de procesos?

¿Recuerda cuándo oyó hablar por primera vez del coronavirus? ¿Cuándo fue consciente de que algo ocurría que cambiaría el rumbo de los acontecimientos? En aquellos días—a principios del año 2020—estaba en Asia en un viaje de negocios. De repente, me encontraba en el aeropuerto internacional de Taoyuán en Taiwán, y estaba casi desierto. Súbitamente, la crisis saltaba a la vista.

Desde entonces la pandemia del coronavirus ha transformado profundamente nuestras vidas. Nos desafía día tras día, tanto en el ámbito privado como en el profesional. Y plantea unos desafíos particulares a la industria de procesos: ¿cómo podemos al mismo tiempo proteger a las personas, mantener la empresa activa y seguir apoyando adecuadamente a nuestros clientes? Y, por supuesto: ¿cómo podemos garantizar que, además de la superación operativa de esta crisis, también tomemos el rumbo estratégico correcto?

Bajo el título “¿Qué viene? ¿Qué se va? ¿Qué se queda?”, la revista *changes* se ocupa de estas preguntas y busca respuestas a lo que esto significa para las empresas del sector de la ingeniería de procesos. Hablamos sobre cómo vamos a vivir de ahora en adelante, cómo vamos a relacionarnos los unos con los otros y cómo vamos a colaborar. Discutimos sobre lo que la pandemia significa para los grandes cometidos de la humanidad. Y exploramos las posibilidades que se nos presentan, incluso en esta situación.

Aunque por el momento mucho es lo que sigue siendo incierto, ya disponemos de abundantes conocimientos y desarrollos alentadores. Sin lugar a dudas: la pandemia del coronavirus mueve la ingeniería de procesos. Y precisamente este es el tema central de *changes*. Esperamos que la revista sea de su agrado. Y que emane el optimismo que todos necesitamos para trabajar juntos por un futuro mejor.

¡Espero que disfrute con los interesantes artículos de esta edición de *changes*!

Matthias Altendorf
CEO del grupo Endress+Hauser



“La pandemia plantea unos desafíos particulares a la industria de procesos. Además de la superación operativa de esta crisis, también debemos tomar el rumbo estratégico correcto”.

Momento de cambio



El cambio en la industria de procesos.
Página 8

Liderando el avance



Entrevista con los CEO Stefan Scheiber y Matthias Altendorf. Página 14

Desenlace incierto



Otros aspectos de la pandemia. Página 4

Campeones del cambio



La relación con los clientes en tiempos especiales. Página 18

Centro neurálgico para África oriental



Un proyecto a gran escala en tres puertos marítimos tanzanos. Página 28

Brindar apoyo



Klaus Endress y Matthias Altendorf dirigen su mirada hacia el futuro. Página 44

Índice

4 **Desenlace incierto** ¿Qué hace la pandemia con las personas?

8 **Momento de cambio** Los expertos internacionales lo confirman: la industria de procesos está en movimiento, incluso más desde que comenzó la pandemia del coronavirus.

13 **Un salto adelante** ¿Qué hace que las empresas sean resilientes? La experta en innovación Marion A. Weissenberger-Eibl conoce la respuesta.

14 **Liderando el avance** Stefan Scheiber y Matthias Altendorf hablan sobre el liderazgo en tiempos especiales desde la perspectiva del CEO.

18 **Tan lejos, y a la vez tan cerca** La digitalización trasciende las fronteras y facilita el nuevo día a día a los clientes. Tres ejemplos.

20 **Creatividad en la crisis** La pandemia se convierte en un trampolín para la tecnología de análisis moderna y la monitorización remota, dice Steve Beeston, de la empresa de ingeniería Wood.

21 **Estrategia logística inteligente** ¿Qué hay que hacer si los clientes no pueden recibir mercancías durante el confinamiento?

22 **Seguindo el rastro de la pandemia** En colaboración con sus socios, Endress+Hauser trabaja en un procedimiento para detectar el nuevo coronavirus en las aguas residuales.

23 **Compromiso total** En medio del confinamiento duro, el técnico de servicio Pranabesh Das se sometió a 24 días de cuarentena para visitar a un cliente.

24 **Bajo la presión del éxito** La industria de las ciencias de la vida se considera una esperanza global. ¿Cómo ha logrado incrementar tan rápidamente la producción de vacunas?

26 **Vacunas para todo el mundo** CureVac es pionera en el ámbito de los medicamentos de ARN mensajero (ARNm) y amplía su producción de vacunas contra la COVID-19 con el apoyo de Endress+Hauser.

28 **Centro neurálgico para África oriental** Con tres puertos modernos, Tanzania quiere fortalecer su papel como centro de comercio. La tecnología de medición desempeña un papel clave.

36 **Con una capa de invisibilidad** Los expertos en criptografía han desarrollado un nuevo estándar para proteger las plantas industriales contra los ciberataques.

38 **Buen trabajo** Poder femenino, protección climática, desarrollo corporativo: el mundo de Endress+Hauser está en movimiento.

42 **Gran estabilidad durante la crisis** Datos y cifras del ejercicio 2020.

44 **Brindar apoyo** Klaus Endress y Matthias Altendorf hablan sobre la base de la solidaridad en tiempos de crisis.

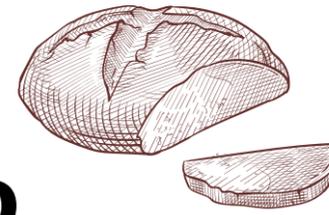
Desenlace incierto

La pandemia tiene mil caras. Cambia la manera en la que nos encontramos, viajamos, aprendemos y vestimos. Lo que a menudo trae consigo problemas, en ocasiones también tiene aspectos positivos. Es tiempo de detenerse brevemente y de preguntarse: ¿qué viene? ¿Qué se va? ¿Qué se queda?

Texto: Alexandra Schröder, Cornelia Theisen, Florian Lehmann, Robert Habi, Roman Scherer
Fotografía y grafismo: Getty Images, Shutterstock, 3st



Pan casero



Cuando comenzó la pandemia, a menudo escaseaban la levadura y la harina, pues muchas personas aprovechaban el confinamiento para hornear su propio pan. La tendencia a elaborar una masa madre casera o a experimentar con pan de plátano continúa. La ciencia aún tendrá que averiguar si la popularidad de hornear pan proviene de la necesidad elemental del ser humano de autoabastecerse durante una crisis o bien del efecto tranquilizador de amasar.

Pronóstico: aún se quedará durante mucho tiempo.

Según consta, la cepa bacteriana más antigua del mundo para masa madre, que proviene de Canadá, tiene unos 120 años de antigüedad; tal vez algún día una “masa corona” bata este récord.

Eric Klinenberg, profesor de Sociología y director del Instituto de Conocimiento Público de la Universidad de Nueva York

“Se trata mucho más de distancia física que de distanciamiento social. Cuando se habla de distanciamiento social suena como si solo pudiéramos superar la crisis dándonos la espalda los unos a los otros. Sin embargo, la única posibilidad de poder proteger a las personas que realmente están en apuros consiste en reforzar la poca solidaridad social que nos queda y recurrir a ella”.

Pronóstico: se quedará, pues todos estamos en la misma situación.

No sin mi mascarilla



Mucho antes de comenzar la pandemia, en Asia la mascarilla ya formaba parte del paisaje urbano en aquellos lugares donde resultaba imposible mantener la distancia en espacios con una gran afluencia de personas, y en el mundo occidental sorprende la rapidez con la que todos se han acostumbrado a llevar mascarilla. Al igual que siempre resulta aconsejable lavarse las manos, incluso sin el SARS-CoV-2, una mascarilla evita la transmisión de los resfriados normales y de la epidemia de gripe en la época de invierno. Además, mantiene caliente la nariz a temperaturas bajo cero.

Pronóstico: se quedará por el momento y es soportable cuando contribuye a proteger la salud.

Todo a través de la cámara

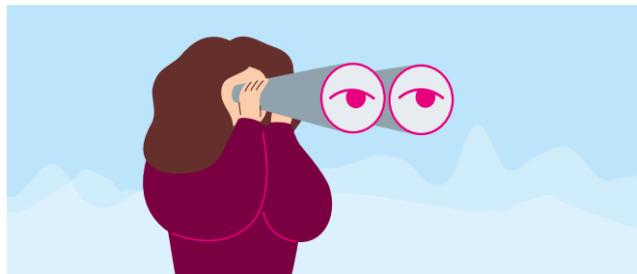
Las citas, los cursos de cocina, la cerveza después del trabajo y, por supuesto, las reuniones de trabajo: durante la pandemia, muchos encuentros sociales tienen lugar a través de la pantalla. Esto permite descubrir algunas ventajas, precisamente cuando se trata de flexibilizar el trabajo o la enseñanza. A la vez se perciben claramente los límites de los encuentros virtuales: está demostrado que la carga cognitiva es mayor que en el mundo real, y muchas personas añoran el contacto físico de los encuentros reales.

Pronóstico: se quedará en parte,

y esto es positivo. Precisamente en el trabajo o en los estudios, la flexibilidad representa un valor añadido.

Pero brindar o tener una cita, mejor físicamente.





¿Por qué viajar lejos?

Durante la pandemia muchos turistas tuvieron que cambiar de forma de pensar. En lugar de visitar destinos lejanos, los viajes —si acaso se podía viajar— se realizaban en el propio país. Algunos aprendieron a apreciar las ventajas de estos viajes a corta distancia. Más allá de la pandemia, las vacaciones cerca de casa podrían convertirse en una tendencia. Un sondeo actual llevado a cabo en Alemania, EE. UU. y China así lo confirma.

Pronóstico: cobrará más fuerza. Efecto secundario positivo: el descenso del número de vuelos y de cruceros también resulta beneficioso para el clima.

Ya sea con un martillo, una sierra o un bote de pintura, cada vez más personas se dedican a los trabajos creativos en casa e invierten dinero en sus propias cuatro paredes. Bajo el lema “Si la pandemia nos encierra, que sea en una casa bonita”, las personas renuevan, decoran y sanean sus casas como hace mucho tiempo que no lo hacían. En Alemania, el sector del “hazlo tú mismo” registra un crecimiento del volumen de ventas de un 15 %, las cotizaciones de las acciones de Home Depot y Lowe’s —los grandes operadores norteamericanos de tiendas de bricolaje— subieron un tercio, y en Gran Bretaña la venta en línea de productos de construcción y bricolaje incluso aumentó un 50 %.

Pronóstico: volverá a irse. Algún día todos los espacios estarán pintados.



¿Un consejo? ¡Subirse a la bicicleta!

¿Comprar una bicicleta en tiempos del coronavirus? Una buena idea, pero casi imposible. Debido a la enorme demanda, en muchos países del mundo no quedan bicicletas en el mercado. En Estados Unidos, por ejemplo, en abril y mayo de 2020 se vendieron tantas bicicletas como en la década de 1970 durante la crisis del petróleo. En Europa muchos utilizan la bici para ir al trabajo y evitar así el transporte público, o para hacer ejercicio después de salir de su trabajo. Efecto secundario positivo: muchas ciudades, como Bruselas, Barcelona y Milán, han creado en poco tiempo nuevos carriles bici, o directamente han declarado zona de tráfico restringido todo el centro de la ciudad.

Pronóstico: se quedará, porque no solo es sano, sino que además es beneficioso para el medio ambiente y ahorra espacio en las ciudades.



Mi hogar es mi aula



Lo que en algunos países como Dinamarca forma parte del día a día, en otros lugares del mundo constituye una tarea titánica para niños, profesores y padres: la enseñanza digital en casa. Según el Foro Económico Mundial (World Economic Forum), con sede en Ginebra, la teleenseñanza o *homeschooling* probablemente tendrá efectos a largo plazo en la educación. Es decir, además del equipamiento técnico de colegios y alumnos, será especialmente importante preparar a profesoras y profesores para la enseñanza a distancia, y continuar facilitando a todos los niños el acceso a la educación. Este asunto incumbe sobre todo a la política.

Pronóstico: continuará representando un desafío para todos los participantes, pero también una oportunidad.



¿Código de vestimenta? ¿Qué código de vestimenta?

Después de que la corbata ya estaba en retroceso antes de la pandemia, el año 2020 propinó un auténtico puntapié a la elegancia: la ropa de andar por casa está ganando terreno. Debido al teletrabajo desaparecen las ganas de vestirse a la moda. La empresa de análisis de datos Reply informa de que, poco después de comenzar la pandemia, el interés por la moda de los británicos, alemanes, franceses, italianos y españoles ya era un 23 % inferior al año anterior. Los medios en

Estados Unidos y Sudáfrica publican unas cifras similares. Y con motivo de la celebración del Año Nuevo chino de 2021, #OnePajamaForTheWholeDay fue uno de los *hashtags* más buscados. Podemos imaginarnos adónde nos llevará este fenómeno.

Pronóstico: se quedará, porque no podremos contener el virus con la rapidez con la que nuestros ojos se acostumbrarán al estilo informal.

Momento de cambio

Arthur Zhang recuerda claramente el momento en el que fue consciente de que este virus cambiaría su negocio. Era el 22 de enero de 2020, cinco días antes de comenzar la fiesta de Año Nuevo chino, cuando lo llamó el médico responsable de su zona residencial: “¿Es cierto que regresó anteayer de Wuhan?”. Efectivamente, Arthur Zhang había viajado a esa ciudad para reunirse con un cliente, y por este motivo recibió la recomendación urgente de permanecer en casa durante dos semanas. Aprovechó el tiempo para reorganizar su empresa desde su casa.

Arthur Zhang es el director general del Centro de Ventas chino de Endress+Hauser. Es el responsable del mercado más grande del mundo de la empresa de automatización de procesos. Tras el brote de la pandemia decidió que alrededor de un 70 % de los más de 450 empleados fuera a trabajar desde casa; a los colegas restantes les proporcionó mascarillas quirúrgicas. Lo que siguió fue un trimestre exigente, también desde el punto de vista económico.

IMPULSO A LA DIGITALIZACIÓN

Apenas un año más tarde la economía china vuelve a prosperar. El crecimiento hubiese sido aún mayor si la falta de contenedores marítimos no hubiera limitado la capacidad de exportación. Por lo tanto, ¿todo vuelve a ser como antes de la pandemia? Arthur Zhang, que lleva trabajando desde hace más de tres décadas en la industria de procesos, contesta negativamente: “En la nueva normalidad continuamos viviendo con una gran conciencia del riesgo”. Vuelve a haber citas con clientes y vuelven a trabajar más empleados en la oficina, pero ahora las reuniones digitales forman parte del día a día.

El impulso de digitalización afecta a todas las áreas, también a la producción industrial. “La pandemia ha puesto de manifiesto el valor de las fábricas inteligentes”, cuenta Arthur Zhang. Muchos clientes invierten en automatización, TI y comunicación. “A menudo los sensores primero se utilizan para monitorizar remotamente el estado de las plantas”, afirma el director general. “Después, nuestros clientes se dan cuenta de que los datos disponibles también permiten influir positivamente en la seguridad de los procesos y en la calidad de los productos”.

Robert Helminiak, miembro de la asociación norteamericana SOCMA (Society of Chemical Manufacturers & Affiliates), confirma esta valoración. “La pandemia ha incrementado la necesidad de una mayor integración de componentes y plantas en el Internet de las cosas, de un procesamiento de datos digital y de ciberseguridad”, apunta el vicepresidente, cuya asociación representa a más de 200 empresas del sector de los productos químicos especiales. Pero aún no hay acuerdo sobre el alcance y la velocidad necesarios de la digitalización.

Como un catalizador, la pandemia del coronavirus ha acelerado e intensificado los desarrollos en la industria de procesos. La digitalización da un salto adelante y el peso económico se desplaza. Y, una vez superada la crisis aguda, los desafíos a largo plazo volverán al orden del día.

Texto: Johannes Winterhagen
Grafismo: Aleksandar Savić



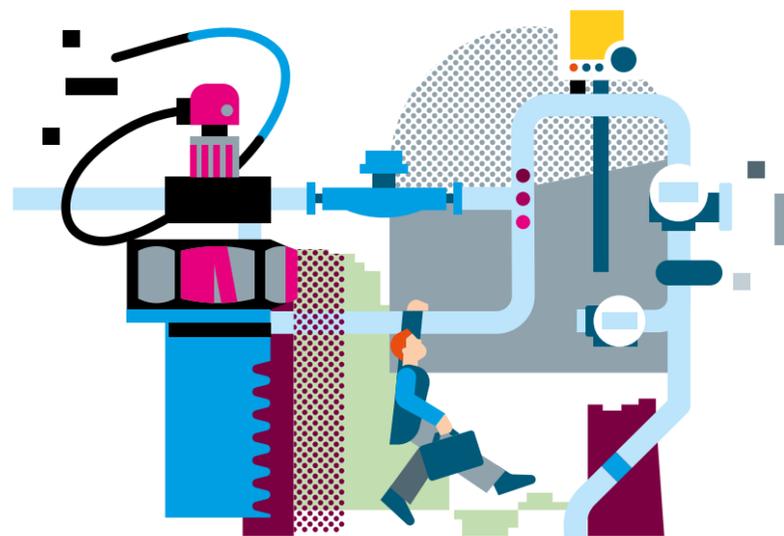
“La pandemia ha incrementado la necesidad de una integración en el Internet de las cosas, de un procesamiento de datos digital y de ciberseguridad”.



Robert Helminiak,
Vice President, vicepresidente de la Society of Chemical Manufacturers & Affiliates (SOCMA).

94 %

El 94 % de todas las empresas sufrió interrupciones en las cadenas de suministro según Euler Hermes.



ANTIGUOS DESAFÍOS, NUEVAS SOLUCIONES

La digitalización de la industria de procesos en los países industrializados occidentales también podría servir de ayuda en otros ámbitos, por ejemplo para afrontar el cambio demográfico. “En los próximos años se jubilarán muchos de los químicos e ingenieros de procesos expertos, que literalmente monitorizan la producción con el oído puesto en la planta”, indica Thomas Hucht. El director general de la compañía de ingeniería plantIng, una marca del grupo Able, opina: “Faltan las nuevas generaciones. Por este motivo sería inteligente reproducir digitalmente la experiencia de los expertos”.

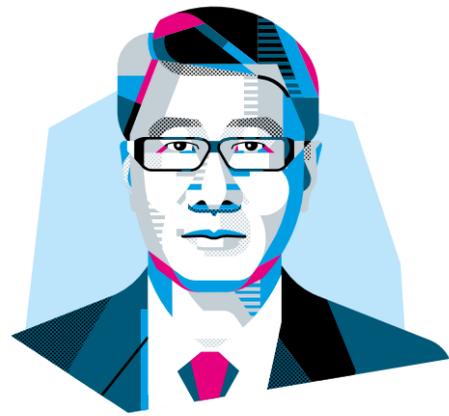
En general, el coronavirus no ha afectado significativamente a la importancia de las grandes tendencias globales. En todo caso la crisis ha puesto un nuevo énfasis o ha generado una dinámica adicional en dichas tendencias. Así, el año pasado las emisiones de CO₂ disminuyeron un siete por ciento a escala mundial, aunque esto no es más que un breve respiro en la lucha de la humanidad contra el calentamiento climático. Para la industria química, pero también para muchos otros ramos de la industria de procesos, en 2020 las decisiones globales en cuanto a la protección climática fueron al menos igual de trascendentales que la pandemia. Pues, mientras que la mayoría de sus consecuencias económicas son a corto plazo, la neutralidad de emisiones de CO₂ frecuentemente significa una transformación completa de los procesos de producción existentes.

“La sustitución de los hidrocarburos fósiles y la introducción de una economía circular son los mayores desafíos del futuro”, subraya el profesor Kurt Wagemann, director general de Dechema, una red de expertos en los ámbitos de la tecnología química y biotecnología con sede en Fráncfort del Meno (Alemania). La Unión Europea considera que el hidrógeno verde es la clave para una producción industrial climáticamente neutra, y en 2020 estableció un rumbo estratégico en este sentido. Ahora está previsto que los programas de inversión no solo transformen de manera sostenible el sector energético, sino que además proporcionen un impulso en el ámbito de la eficiencia energética y hagan avanzar la electromovilidad en el continente.

NUEVO PACTO VERDE

Al menos parece que los grandes bloques económicos vuelven a aunar esfuerzos en lo que a la protección climática se refiere. Europa intensificó sus objetivos climáticos para el año 2030, en los Estados Unidos el presidente Joe Biden firmó el regreso al Acuerdo de París sobre el Cambio Climático el primer día de su mandato, y el presidente chino Xi Jinping anunció que su país desea ser climáticamente neutro para 2060. ¿Un presagio de una cooperación más estrecha para afrontar las grandes tareas del futuro?

“La respuesta concertada ante la COVID-19 da nuevas esperanzas de que la cooperación internacional en materia de ciencia, tecnología e innovación pueda contribuir a encontrar soluciones para otros desafíos globales”, se afirma con gran optimismo en un informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD). Los investigadores desarrollaron vacunas eficaces contra el coronavirus en tiempo récord; las empresas farmacéuticas crearon rápidamente grandes capacidades para la producción segura de estas vacunas. La industria no forma parte del problema, sino que es parte de la solución.



“La globalización continuará aumentando, no hay vuelta atrás. Y China será parte del sistema”.

Arthur Zhang,
director general de Endress+Hauser China

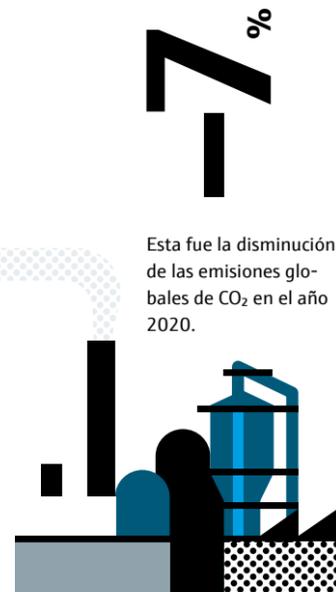
A raíz de las dificultades de suministro temporales durante la pandemia, en Europa y Estados Unidos también se discute críticamente sobre los flujos de mercancías y las cadenas de valor globales. Según una encuesta de Euler Hermes, durante el pasado año el 94 % de todas las empresas sufrieron interrupciones en las cadenas de suministro. En otros estudios, los valores oscilan entre un 56 y un 80 %. En algunos casos esto se debió al rápido aumento de la demanda; en otros casos, a interrupciones de la producción o al cierre de las fronteras estatales. Pero hay algo que sí está claro: la economía mundial, extremadamente entrelazada, se ha mostrado vulnerable.

DEPENDENCIAS GLOBALES

¿Retrocederá ahora la globalización? ¿Volverá a intensificarse la regionalización de la creación de valor? “Después de la fractura de las cadenas de suministro globales a causa de la pandemia, ninguna empresa puede confiar en un solo proveedor para una determinada mercancía”, subraya Robert Helminiak, miembro de la SOCMA. Sin embargo, opina que los cuellos de botella también han creado nuevas oportunidades. “El desarrollo de nuevos productos que contribuyan a que nuestra vida sea más segura, sana y sostenible seguirá ocupando una de las primeras posiciones en la agenda de nuestro sector”, pronostica el experto estadounidense.

Al otro lado del globo, Arthur Zhang considera “sobrevalorada” la idea de una independencia regional: “La globalización continuará aumentando, no hay vuelta atrás. Y China será parte del sistema”. De hecho, el país ha adquirido mayor importancia económica debido a la pandemia, y también ha incrementado su influencia en el ámbito político: la Unión Europea y China lograron un avance decisivo en las negociaciones sobre un acuerdo de protección de las inversiones. Y, gracias al tratado RCEP, China es parte de la mayor zona de libre comercio del mundo, que se extiende desde el Himalaya hasta Nueva Zelanda, un área que comprende 15 estados y más de 2.200 millones de habitantes.

En cualquier caso: probablemente en el futuro la robustez de las cadenas de suministro será objeto de una mayor atención. El valor de las redundancias y reservas para una empresa se ha hecho evidente durante la pandemia. Y cuando Arthur Zhang reflexione sobre el futuro desarrollo del Centro de Ventas chino, siempre tendrá una cosa presente: “El virus nos ha mostrado que todo puede cambiar de un momento para otro. Y que siempre tenemos que estar preparados”.



Un salto adelante

No solo superar las crisis sino salir fortalecidos de ellas. Dicho de otro modo: ser resilientes. Este es el objetivo de cualquier empresa. Pero ¿cómo lograrlo? ¿Qué significa el término “ambidextrismo” en este contexto? Y, ¿qué repercusiones tiene el denominado efecto rebote hacia delante? En su investigación, la experta en innovación Marion A. Weissenberger-Eibl busca respuestas.

Redactado por: André Boße



La **Prof. Dr. Marion A. Weissenberger-Eibl** dirige el Instituto Fraunhofer de Investigación de Sistemas e Innovación (ISI) y es titular de la cátedra de Gestión de la Innovación y Tecnología en el Instituto de Tecnología de Karlsruhe (KIT).

PUNTO DE VISTA

En el sentido estricto de la palabra, “resiliencia” es la capacidad de recuperar el estado inicial tras haber estado sometido a una carga o a una perturbación. Por lo tanto, la metáfora del “téntetieso”, utilizada con frecuencia, es totalmente coherente. Para una empresa, describe la capacidad de prosperar a largo plazo y de levantarse de nuevo una y otra vez, con independencia de las tensiones a las que se vea sometida.

En la actualidad, el concepto de la resiliencia sigue evolucionando. El objetivo ya no consiste en regresar al estado anterior a una perturbación. Se trata más bien de adaptarse como empresa al cambio. Un cambio que, en nuestro mundo volátil, incierto, complejo y ambiguo, es una constante, con la consecuencia de que las condiciones ambientales y las exigencias de las partes interesadas cambian continuamente. Por lo tanto, cuando hoy en día hablamos de “resiliencia” ya no nos referimos a rebotar hacia atrás, es decir, a recuperar el estado anterior. Nos referimos a rebotar hacia delante.

¿Cómo se logra? Echemos un vistazo a los rasgos característicos de las personas resilientes. Estas poseen la capacidad de analizar a fondo los problemas, y de controlar bien sus emociones e impulsos. Además, están convencidas de poder cambiar las cosas con sus acciones. A esto hay que añadir un optimismo realista, empatía y orientación a objetivos. Es cierto que estos rasgos característicos no pueden trasladarse sin más a las organizaciones. Sin embargo, nos ayudan a reconocer qué caracteriza a una empresa resiliente.

Afrontar la resiliencia como organización también es una cuestión de actitud. La empresa analiza escenarios que no sabe con certeza si se producirán, lo que tiene un coste en recursos. A primera vista, la eficiencia y la resiliencia incluso parecen ser adversarios naturales. Sin embargo, un paso importante en la planificación estratégica del futuro consiste en convertir la resiliencia en una característica central de la organización, dado que supone una mejor gestión de riesgos y de esta manera contribuye al éxito empresarial a largo plazo.

Las crisis afectan principalmente a las personas que trabajan en una organización. Por este motivo, para crear resiliencia se requiere una cultura de empresa que se tome en serio las necesidades de los empleados pero que, a su vez, aliente a encontrar juntos un camino para salir de situaciones difíciles. Una cultura de empresa de estas características fomenta la unión y desarrolla una narrativa positiva del futuro. En este aspecto —los estudios así lo demuestran—, las pequeñas y medianas empresas familiares pueden ser más resilientes que los grandes grupos empresariales. Se benefician de la experiencia de haber tomado las decisiones correctas en fases de incertidumbre.

“Las crisis afectan principalmente a las personas que trabajan en una organización”.

Para las empresas resulta absolutamente útil aprovechar esta ventaja y continuar invirtiendo en la resiliencia. Una palabra clave es el ambidextrismo. Lo entendemos, por una parte, como la capacidad de las empresas de explotar el potencial conocido, por ejemplo, perfeccionando de manera eficiente los procesos y productos ya existentes. Por otra parte, las empresas ambidiestras, al mismo tiempo son capaces de desarrollar innovaciones disruptivas o de explorar nuevos potenciales.

Las empresas ambidiestras dominan ambos métodos: no solo reaccionan adecuadamente ante los cambios drásticos, las perturbaciones y las crisis, sino que, además, poseen la capacidad de dar un paso adelante con ayuda del efecto rebote hacia delante de la resiliencia.

Liderando el avance

La pandemia del coronavirus plantea desafíos a las empresas e impulsa nuevos desarrollos. Esto exige liderazgo: Stefan Scheiber y Matthias Altendorf hablan sobre sus experiencias y conclusiones.

Preguntas: Martin Raab
Fotografía: Jekaterina Gluzman



Entorno inspirador: Stefan Scheiber (izquierda) se encuentra con Matthias Altendorf en el centro de innovación CUBIC del grupo Bühler en Uzwil (Suiza).

“Hemos visto cuán dinámico es el cambio. Por este motivo resulta cada vez más importante saber forjar el trabajo cooperativo”.

Stefan Scheiber,
CEO del grupo Bühler

Señor Scheiber, señor Altendorf, ¿cuándo se percataron de que el coronavirus es una auténtica crisis que tienen que afrontar?

Scheiber: Nos dimos cuenta de que se trataba de un asunto serio cuando nuestros empleados en China no pudieron regresar a nuestra planta después de las fiestas de Año Nuevo. Contamos con 3.500 empleados en China, más del 50 % de nuestra capacidad de producción se encuentra en aquel país. Cuando allí todo está paralizado, corremos el riesgo de que nuestras entregas sufran retrasos.

Altendorf: En aquel momento yo me encontraba de viaje por Asia. Mi vecino de asiento en el avión me dijo que probablemente tendríamos que volver al “modo SARS” y me mostró su kit contra la pandemia: mascarilla, desinfectante para las manos y bolígrafo.

¿Para qué el bolígrafo?

Altendorf: ¡El bolígrafo permite pulsar el botón del ascensor sin tener que tocarlo con el dedo! A mi llegada a Taiwán, el aeropuerto internacional de Taoyuán estaba prácticamente desierto, algo inaudito a finales de las fiestas del Año Nuevo chino. ¡Todos los vuelos con China habían sido cancelados!

¿Cómo reaccionaron?

Altendorf: Inmediatamente tratamos el tema en el Comité de Dirección y cancelamos todos los viajes de negocios desde, hacia y dentro de Asia. Además, creamos un grupo de trabajo a nivel del Grupo.

Scheiber: Para nosotros en primer lugar fue crucial restablecer el funcionamiento en China. Por suerte lo logramos muy rápidamente. También establecimos un grupo de trabajo para gestionar la pandemia. Este brinda su apoyo al personal directivo que tiene que encargarse del negocio operativo. Lo realizamos a escala mundial para garantizar la protección de la salud de todos nuestros empleados.

Altendorf: Pero, francamente, hay que decir que no teníamos ninguna experiencia acerca de cómo gestionar una epidemia, a diferencia de nuestros colegas en Asia. Normalmente, en las reuniones la mayoría de las veces son ellos los que quieren escuchar y aprender. A raíz de la pandemia del coronavirus de repente se invirtió la situación.

¿Ha cambiado durante la pandemia la manera en que dirigen la empresa?

Altendorf: Normalmente me reúno una vez al año con los directores generales de las empresas de nuestro Grupo. Tras la irrupción de la pandemia acordamos realizar videoconferencias trimestralmente. Esto acercó extraordinariamente al conjunto del Comité de Dirección al negocio operativo. Sentíamos el pulso y podíamos percibir inmediatamente lo que ocurría en las unidades.

Scheiber: La comunicación periódica cobró una enorme importancia durante la pandemia. Intensificamos nuestra comunicación de manera increíble. Cada mes mantenía una llamada con todos los directores regionales. Un tema a tratar también fue nuestra gestión de la situación como directivos.

Altendorf: En esta situación es necesario hacer sentir a los empleados la empatía que forma parte del espíritu de

“Debido al coronavirus, hemos experimentado un increíble impulso de digitalización”.

Stefan Scheiber,
CEO del grupo Bühler

la empresa. Mostrarles que nos interesa cómo se encuentran, qué les ocurre. Que no los dejemos solos con sus problemas. Para mí también fue muy importante transmitir que solo podremos superar la crisis con solidaridad, y no con egoísmo. Todos tienen que colaborar, pues solo podremos superar la situación si estamos unidos.

¿Cómo lograron mantener el equilibrio entre gestionar la crisis y desarrollar una estrategia?

Scheiber: Tenemos un ciclo estratégico quinquenal que finalizó en 2020. Ha sido importante que durante la pandemia hayamos desarrollado una nueva estrategia y planificado su implementación. Las personas necesitan una perspectiva y, naturalmente, esto también es válido para nuestros empleados. Tienen que poder albergar la esperanza de que algún día se habrá superado la crisis y que el negocio tiene futuro. Por este motivo llevamos a cabo el desarrollo de una estrategia. Esto generó mucha energía positiva, porque nos ocupamos de manera proactiva del futuro en lugar de encerrarnos en nuestro cascarón.

Altendorf: Si se le asigna un final a la crisis, siempre se gana confianza. Las personas tienen que saber que habrá un momento en el que habremos superado la crisis. Esto pasará. No podemos decir si durará seis, doce o dieciocho meses, pero pasará.

¿Qué significado tiene la crisis para su negocio?

Scheiber: Para muchos de nuestros clientes la pandemia ha tenido un impacto dramático. Algunos sectores realmente se han hundido, otros se han disparado. El negocio de los alimentos vegetales ha crecido enormemente. Estamos bien posicionados en este mercado. Pero primero tuvimos que gestionar este crecimiento. Normalmente el sector alimentario se caracteriza por su gran estabilidad. Nunca antes habíamos vivido una dinámica de estas dimensiones.



FORMADO EN LA EMPRESA

Stefan Scheiber (1965) estudió Administración de Empresas en la Universidad de Ciencias Aplicadas de San Galo (Suiza) y, posteriormente, continuó su formación en el Instituto IMD de Lausana y en la Business School de Harvard, entre otros. Comenzó su carrera en Bühler en 1986. Ocupó diferentes cargos directivos en África oriental, Sudáfrica, Europa del Este y Alemania. Desde 2005 es miembro de la dirección del Grupo. En 2016, Stefan Scheiber fue nombrado CEO del grupo Bühler; además, desde 2020 es miembro del Consejo de Administración. Es el sexto CEO en los 161 años de historia de la empresa.

INNOVACIONES PARA UN MUNDO MEJOR

El Grupo Bühler, con sede en Uzwil (Suiza), es un grupo tecnológico que actúa a escala internacional. En 2020, la empresa familiar fundada en 1860 generó un volumen de ventas de 2.700 millones de francos suizos. Cuenta con 12.500 empleados en el mundo entero. Su red global comprende 100 centros de servicios, 33 plantas de producción y centros de aplicaciones en 24 localizaciones. Bühler desarrolla unas soluciones de proceso avanzadas y unas cadenas de valor sostenibles para sus tres áreas de negocio: Grains & Food (alimentos y piensos seguros y sanos), Consumer Foods (exquisiteces culinarias) y Advanced Materials (movilidad y edificios energéticamente eficientes).



2.000 mill. de personas comen diariamente alimentos producidos en plantas de Bühler.



El 50 % de los vehículos nuevos contienen piezas de fundición producidas con tecnologías de Bühler.



El 65 % del trigo cosechado en el mundo pasa por los molinos de Bühler para transformarlo en harina.



El 60 % de la cosecha mundial de cacao es procesada por medio de plantas de Bühler.

Altendorf: Entre los consumidores se ha producido un auténtico cambio de conciencia. La salud, la alimentación y el medio ambiente son temas que han adquirido una enorme importancia.

Scheiber: El coronavirus ha cambiado muchas cosas, entre ellas la comprensión de que el cambio climático será el gran desafío durante los próximos años. Si la industria encuentra buenas soluciones para que los clientes puedan gestionar sus plantas de manera más sostenible, eficiente y ecológica, y por tanto más rentable, esto es una buena noticia: la industria no destruye el medio ambiente, sino que ofrece soluciones a nuestros problemas medioambientales.

¿Qué aprendizajes extraen de la crisis?

Scheiber: Hemos visto cuán dinámico es el cambio en materia de comunicación, tecnología y digitalización. Por este motivo resulta cada vez más importante saber forjar el trabajo cooperativo y buscar la colaboración. Bühler es una empresa de ingenieros e ingenieras.

Siempre hemos inventado todo nosotros mismos. Pero este no es un modelo para el futuro. Nuestro mundo es tan efímero y el cambio tan amplio que debemos colaborar con los mejores proveedores y socios, para luego ofrecer conjuntamente una nueva solución al cliente. Las redes tienen una importancia extraordinaria en el siglo XXI.

Altendorf: En la empresa tenemos que concentrarnos en aquellas actividades que dominamos y que crean un beneficio para los clientes. Por este motivo hoy en día pensamos en ecosistemas. La digitalización crea nuevas posibilidades en materia de comunicación y colaboración. En el encuentro cara a cara resulta difícil llenar de vida tal ecosistema. Resulta mucho más fácil lograrlo cuando puedo interactuar con muchas personas a la vez.

Scheiber: Pero la crisis también ha demostrado la importancia de nuestra infraestructura física, con más de 100 centros de servicios alrededor del mundo. Estos empleados ya se encuentran en los mercados, en los países; pueden moverse aunque estén cerradas las fronteras. Esto no puede digitalizarse.

En su opinión, ¿qué se quedará de la pandemia?

Scheiber: Debido al coronavirus, hemos experimentado un increíble impulso de digitalización en todos los ámbitos de nuestras actividades. ¡En un año hemos realizado unos avances tan grandes como, tal vez, en cinco o diez años en otras circunstancias!

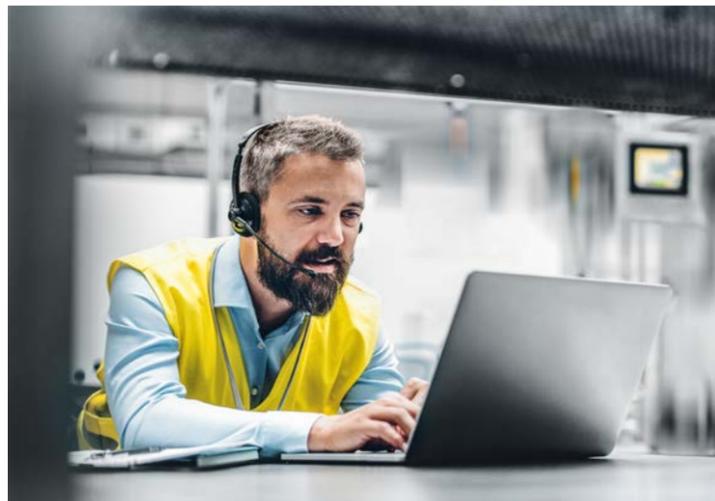
Altendorf: Las reuniones del Comité de Dirección, las sesiones del Consejo de Administración o las conferencias de los altos directivos... Jamás hubiésemos imaginado celebrar estos eventos en un formato totalmente digital. Pero ya sea interna o externamente, vivimos en el mundo virtual de las relaciones que hemos establecido en el mundo real. Sin encuentros ni viajes, esto no funcionará a largo plazo.

Scheiber: No obstante, la pandemia ha demostrado que con muchos menos viajes se puede alcanzar mucho más. Antes empleaba entre un cuarenta y un cincuenta por ciento de mi tiempo en viajar. Ahora sé que también existen otras opciones. Sobre el negocio podemos hablar por videoconferencia. De ahora en adelante viajaré en primer lugar para encontrarme y conversar con nuestros empleados, y para ciertas cosas no volveré a viajar!

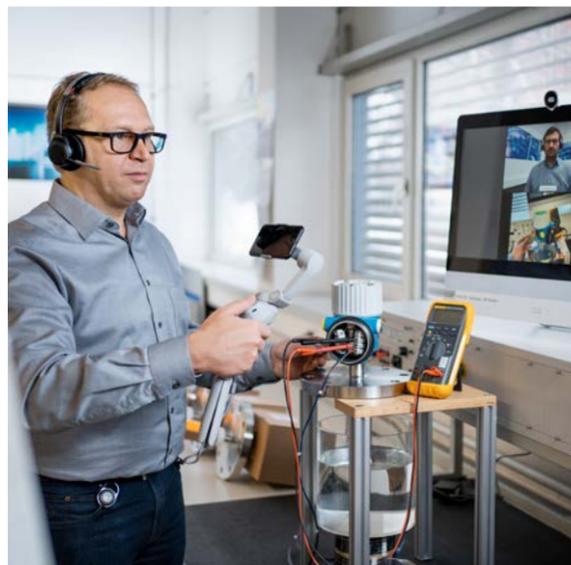
Campeones del cambio

Desde restricciones de viaje hasta cadenas de suministro interrumpidas: la pandemia desafía a las empresas en el mundo entero. Endress+Hauser les ayuda a gestionar con éxito los cambios.

1



- 1 Independientemente de las necesidades de los clientes, en la gran mayoría de casos está a un solo clic.
- 2 Una *app* lleva virtualmente los ojos y oídos del técnico de servicio a la planta.
- 3 Las transmisiones de vídeo en directo permiten realizar remotamente las aceptaciones en fábrica.



2



3

Tan lejos, y a la vez tan cerca

Desde hace años, Endress+Hauser impulsa la digitalización. Ahora esta trasciende las fronteras para los clientes y les facilita su nuevo día a día. Tres ejemplos.

Texto: Christine Böhringer
Fotografía: Christoph Fein, Manuel Wittek

DIGITALIZACIÓN

VEO ALGO QUE TÚ TAMBIÉN VES

En la primavera de 2020 un productor de leche en Panamá tenía un problema: un caudalímetro en el sistema de tratamiento del agua ya no funcionaba; hacía falta un técnico externo. Pero a causa de la COVID-19 estaban prohibidos los viajes. ¿Qué hacer? El equipo de servicio técnico de la central lechera pidió ayuda al soporte técnico de Endress+Hauser. Tres horas más tarde todo volvía a funcionar. “Solucionamos el caso con nuestra nueva *app* Visual Support. Adelantamos su lanzamiento durante la pandemia y la pusimos a disposición de manera gratuita”, señala Fabio Evola, que desarrolla servicios globales en Endress+Hauser. La *app* se instaló in situ en una tableta; el vídeo en directo mostraba al técnico de Endress+Hauser la planta y la situación de montaje. “A través del uso compartido de pantalla examinamos la configuración del equipo”, cuenta Fabio Evola. Averiguamos que la puesta en servicio del equipo había sido incorrecta. Hasta hoy ya se han realizado más de 500 intervenciones de servicio con Visual Support. “La *app* es un complemento útil del servicio de campo, y por este motivo actualmente forma parte de los contratos de mantenimiento”, afirma Fabio Evola. “La ventaja decisiva es el tiempo de reacción. Nuestros técnicos pueden dar rápidamente su apoyo para la solución de errores mediante el diagnóstico remoto y unas instrucciones a distancia, lo que ofrece seguridad a los clientes”. Como siguiente paso, Endress+Hauser tiene previsto ofrecer también un soporte remoto para los procesos de puesta en servicio.

PROBAR ANTES DE CONFIAR

“La COVID-19 ha cambiado todo de golpe”, dice Horst Ewerth. El ingeniero industrial dirige el Departamento de Proyectos de Clientes de Endress+Hauser Level+Pressure en Maulburg (Alemania). Allí, su equipo también recibe

la visita de unos 100 inspectores al año: en el caso de grandes pedidos, estos comprueban si los equipos fabricados en la localización cumplen todas las especificaciones y si son adecuados para la planta. “Durante la pandemia no siempre podemos realizar estas pruebas de aceptación en fábrica en nuestras instalaciones”, cuenta Horst Ewerth. Rápidamente su equipo pasó las pruebas al modo virtual: durante transmisiones de vídeo seguras, los participantes presencian en directo desde diferentes perspectivas cómo sus equipos se identifican, se miden, se prueban o se recalibran. Las fotos y los documentos se suben a la nube. Actualmente todos los centros de producción de Endress+Hauser a nivel mundial pruebas remotas de aceptación en fábrica —de manera uniforme—. De este modo los proyectos de los clientes se mantienen dentro de los plazos previstos. “Debido a que no pueden viajar, ahora muchos clientes realizan las aceptaciones por su cuenta”, explica Horst Ewerth. No tiene ninguna duda: “Debido a su simplicidad, en muchos casos las pruebas de aceptación en fábrica virtuales terminarán por imponerse”.

RELACIÓN ONLINE/OFFLINE

Endress.com ofrece una experiencia de compra como en Amazon y una experiencia de búsqueda como en Google —desde cualquier equipo terminal—. “A partir de una página informativa con diferentes herramientas hemos creado una plataforma para la cooperación con nuestros clientes”, señala Oskar Kroll, *director de Digital Business*. La idea es que el asesoramiento personal por parte del Centro de Ventas y la plataforma digital se complementen perfectamente y, sobre todo, sin fisuras. Con esta visión, los clientes en el mundo entero pueden ejecutar cada paso de su pedido o bien online por su cuenta o bien en contacto directo con el Centro de Ventas de Endress+Hauser. Independientemente de lo que hagan, de cuándo lo hagan y de qué manera lo hagan, el resultado se guarda en su cuenta personal en endress.com y puede continuarse *online*. “En la cuenta pueden consultarse todos los pedidos y todas las ofertas, así como el plazo y el estado de entrega, la documentación y los planos”, explica Oskar Kroll. Desde que comenzó la pandemia, la visión global que ofrece endress.com se utiliza más que nunca: desde febrero del pasado año ha aumentado con fuerza el número de cuentas de cliente. Y tan solo durante los primeros cinco meses de 2020 se duplicó el número de los pedidos recibidos *online*. Oskar Kroll: “Cada vez más clientes se dan cuenta de la rapidez y sencillez con las que pueden realizar tareas como el pedido de un equipo de sustitución o la comprobación del estado de entrega por su cuenta y sin tiempos de espera”.

Creatividad en la crisis

Los desafíos de la pandemia son grandes, pero esta se convierte en un trampolín para la tecnología de análisis moderna y la monitorización remota. Steve Beeston, de la empresa de ingeniería y consultora Wood, comparte sus experiencias.

Preguntas: Kirsten Wörnle
Fotografía: Jeff Lautenberger



Steve Beeston es vicepresidente y director del área de negocio Process Technology Licensing en Wood. A escala mundial, la empresa es una de las principales compañías de consultoría, gestión de proyectos y soluciones de negocio en los ámbitos de la energía y la infraestructura, y cuenta con unos 45.000 empleados en más de 60 países.

de analizadores con tecnologías como Raman o TDLAS. Por este motivo hablamos con Endress+Hauser sobre la posibilidad de poder obtener datos con ayuda de estos métodos de medición. Si registramos los parámetros en directo, podemos monitorizar y optimizar el funcionamiento de la planta en tiempo real.

¿Por lo tanto, la crisis también ofreció una oportunidad para iniciar mejoras?

Cuando hay que hacer las cosas de manera distinta se requiere creatividad. Y el teletrabajo también tiene sus ventajas: viajamos menos y pudimos aprovechar el tiempo para realizar desarrollos tecnológicos y mejoras de procesos. Estoy seguro de que los procedimientos de análisis modernos y la monitorización remota harán aún más eficiente nuestro negocio. La pandemia también traerá muchos cambios en otros ámbitos. El trabajo en remoto y las soluciones híbridas en el contacto con los clientes se gestionarán de manera más flexible. Además, para mantener unidos los equipos virtuales se requieren líderes que creen el entorno adecuado.

¿Cómo fue su cooperación con Endress+Hauser durante la crisis?

Fue de gran ayuda que ya nos conociésemos bien. Llevamos cooperando desde hace décadas; Endress+Hauser es uno de nuestros proveedores clave de diferentes soluciones de medición. ¡Esto facilita que conjuntamente hagamos avanzar las cosas!

RELACIÓN CON LOS CLIENTES

Señor Beeston,

Wood es uno de los líderes del mercado en el ámbito del desarrollo y de la construcción de coquerías en refinerías de petróleo. Usted dirige un equipo de ingenieros altamente especializados que elaboran soluciones técnicas. ¿Cuál fue el mayor desafío a raíz de la COVID-19?

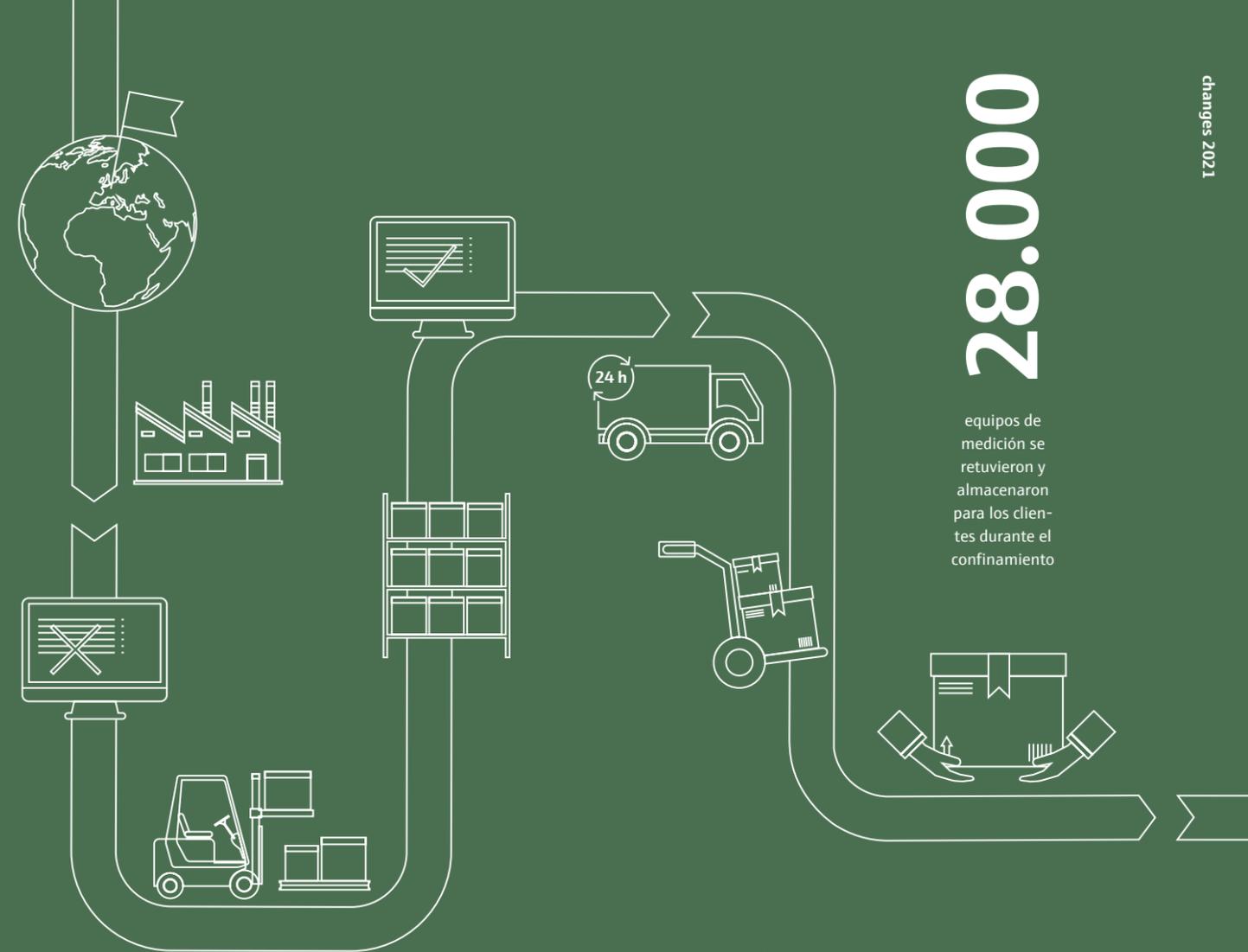
Fue la transición al trabajo en remoto de todos los empleados. Tuvimos que asegurarnos de que cada uno de ellos dispusiera de un ordenador portátil y de una buena conexión a Internet para poder acceder al software de ingeniería. La cooperación virtual con los clientes en diferentes zonas horarias también representa un enorme desafío para nosotros. Apenas nos queda tiempo para realizar conferencias, y resulta muy difícil comprobar en un portátil los diagramas de flujo de tuberías e instrumentos, los planos técnicos o los esquemas de flujo de procesos. ¡Para colaborar de manera eficiente, los encuentros personales son insustituibles para poder revisar todos los detalles!

¿También utilizaron nuevas tecnologías durante la pandemia?

Realizamos la puesta en servicio de diferentes coquerías de manera remota utilizando gafas de realidad virtual, cámaras y smartphones. No es una solución ideal, porque falta el intercambio directo con el personal operativo. Esto es particularmente importante para la formación de los operadores de la planta.

¿Impulsará la pandemia el uso de nuevas tecnologías en su sector?

¡Definitivamente! Vemos que nos aguardan algunos cambios. Se observa una tendencia hacia el concepto de los gemelos digitales, y en la coquización y el desasfaltado aumenta cada vez más la demanda de una monitorización remota de las plantas. La clave son las mediciones en tiempo real, por ejemplo en el caso de los parámetros relevantes para la calidad, que hasta ahora se registraban en el laboratorio. En este campo Endress+Hauser dispone de una amplia gama



28.000
equipos de medición se retiraron y almacenaron para los clientes durante el confinamiento

Estrategia logística inteligente

Durante la pandemia Endress+Hauser no perdió de vista los confinamientos regionales. Se almacenaron equipos de medición, y estos se suministraron automáticamente a los clientes en cuanto estos volvieron a poder recibir mercancía.

Texto: Christine Böhringer
Grafismo: 3st

LOGÍSTICA

En la primavera de 2020, en muchas empresas italianas, españolas y francesas todo estaba paralizado: debido a los rigurosos confinamientos, en las regiones gravemente afectadas por el virus, las empresas tuvieron que cerrar de un día para otro, y ni siquiera les estaba permitido recibir mercancía. Endress+Hauser pudo reaccionar rápidamente en esta situación, y el centro de logística europeo cerca de Fráncfort desempeñó un papel clave. Desde 2015 este centro —al igual que los otros ocho centros que existen actualmente en el mundo— almacena los equipos de medición de las diferentes plantas de producción que están listos para el envío, y los suministra a los clientes de manera centralizada mediante un proceso completamente digitalizado y automatizado. El eje central del proceso es un sistema de software que encuentra de manera flexible el mejor proveedor logístico para cada envío. “Nuestros Centros de Ventas introdujeron los códigos postales de las regiones confinadas en el sistema y, a continuación, el sistema almacenó los envíos afectados automáticamente en el centro”, explica Stefan Kern, IT & data analytics manager en Endress+Hauser. Así se retiraron 8.800 envíos durante el confinamiento. Cuando se relajaban las restricciones, el Centro de Ventas liberaba los correspondientes códigos postales y el sistema enviaba los equipos de medición inmediatamente a su destino. Gracias a la selección del transportista, controlada por unos algoritmos inteligentes, a menudo 24 horas más tarde los equipos ya estaban entregados a los clientes.

Siguiendo el rastro de la pandemia

En colaboración con el mayor operador de plantas depuradoras de Alemania, Endress+Hauser desarrolla un procedimiento para detectar directamente in situ el nuevo coronavirus en las aguas residuales. Este método permite mejorar la monitorización del proceso de infección local.

Texto: Christine Böhringer
Grafismo: 3st

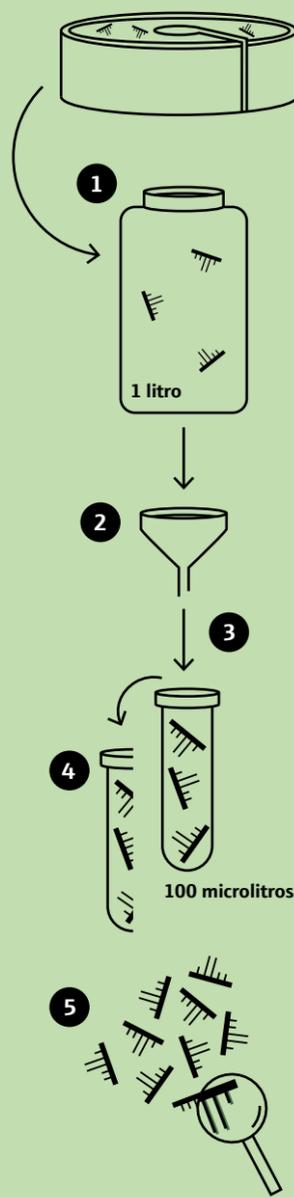
TECNOLOGÍA DE ANÁLISIS

Debido a que en muchas

personas el nuevo coronavirus no causa síntomas o solo causa síntomas leves, a menudo la dinámica real de la pandemia permanece oculta. Sin embargo, en las aguas residuales se acumulan residuos del virus excretados por personas infectadas, que pueden analizarse. “Por este motivo, investigadores y asociaciones alrededor del mundo entero se dedican al análisis de aguas residuales con fines epidemiológicos, para mejorar la monitorización del virus en este ámbito”, explica el Dr. Achim Gahr, *business development manager* en Endress+Hauser Liquid Analysis.

El coronavirus puede detectarse mediante tecnología PCR. En cooperación con la asociación Emschergenossenschaft und Lippeverband (EGLV), la mayor empresa de tratamiento de aguas residuales de Alemania, Endress+Hauser quiere adecuar este análisis de laboratorio a la ingeniería de procesos. En los ensayos realizados hasta la fecha ya se ha logrado analizar muestras de aguas residuales en tan solo tres horas directamente en la planta depuradora. “Para lograrlo, hemos automatizado en gran medida los pasos complejos, tales como la toma y la preparación de las muestras”, dice el Dr. Robert Möller, jefe de proyecto en Analytik Jena, una filial de Endress+Hauser

Endress+Hauser coopera desde hace muchos años con la EGLV. “Sobre esta base, y porque dentro del Grupo disponemos de todas las tecnologías necesarias, pudimos implementar rápidamente este procedimiento”, apunta Achim Gahr. “Ahora continuaremos optimizándolo para que en el futuro también pueda ser utilizado para otras cuestiones microbianas.”



ANÁLISIS DEL SARS-COV-2 EN LAS AGUAS RESIDUALES

- 1 La información genética contenida en el ARN (ácido ribonucleico) del nuevo coronavirus también puede detectarse en las aguas residuales mediante la reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (PCR en tiempo real).
- 2 El análisis requiere una muestra representativa de las aguas residuales. A tal efecto, durante un día un tomamuestras automático extrae repetidamente agua del flujo hacia la planta depuradora para obtener una muestra mixta de 24 horas.
- 3 Para la preparación se filtran 100 mililitros de agua, los residuos del virus se adhieren al filtro y vuelven a desprenderse con un mililitro de agua, lo que incrementa la concentración de los fragmentos del virus.
- 4 La mitad de la muestra se transfiere a un dispositivo que, de manera automatizada, obtiene la información genética del virus. Ahora el ARN extraído se encuentra en una muestra de 100 microlitros, y puede analizarse mediante tecnología PCR.
- 5 Un termociclador reproduce las secuencias de ARN con ayuda de una enzima. Durante el tiempo de ejecución ya se evidencia si la muestra contiene el ARN buscado. Cuanto antes se detecta, mayor es la carga viral de la muestra.



En medio del confinamiento, el técnico de servicio Pranabesh Das mantuvo en funcionamiento una refinería en la India.

“Los clientes jamás olvidarán lo que les has hecho sentir”.

Compromiso total

Desde hace más de diez años, Pranabesh Das trabaja como técnico de servicio de Endress+Hauser en la India. Con el fin de ayudar a un cliente, en medio del confinamiento duro, realizó un viaje de 1.800 kilómetros y 24 días de cuarentena. ¿Por qué? Él mismo lo cuenta.

Redactado por: Kirsten Wörnle

SERVICIO POSVENTA

Se trataba de un socio de muchos años, una refinería de petróleo en Assam, en el noreste de la India. Allí tenemos instalados más de 500 instrumentos, y estaba previsto poner en servicio los equipos radiométricos de medición de nivel. Estos permiten medir sin contacto, incluso en condiciones de proceso extremas.

Pero en ese momento la India había ordenado un confinamiento duro. Los trenes estaban parados y el tráfico aéreo estaba restringido. Solo nos estaba permitido salir de casa para comprar lo más imprescindible. Yo sabía que la planta no funcionaría sin estos equipos de medición, y que únicamente un técnico especializado podría ponerlos en servicio. Decidí correr el riesgo y realizar el viaje de 900 kilómetros.

Así viajé en avión a Assam desde Calcuta, mi ciudad natal. En el mismo aeropuerto tuve que hacer la cuarentena. Me trasladaron a una sala que no pude abandonar durante diez días, durante los cuales los ejercicios de *fitness* me ayudaron a luchar contra el estrés. En cuanto disponía de una conexión a internet, intentaba ponerme en contacto con mi familia, mis amigos o compañeros.

Después de los diez días, me mudé a un hotel de cuarentena situado en las proximidades de mi cliente. Cada vez que accedía al área de la refinería me tomaban la temperatura, me medían la saturación de oxígeno y debía rellenar una declaración COVID-19. Solo después de todos estos trámites podía trabajar en la planta—solo, aislado de los demás—.

Me apasiona mi trabajo y soy una persona que quiere crecer con los retos que afronta. También en este caso: al cabo de trece días lo había logrado. Los equipos estaban en servicio y el cliente estaba feliz. Regresé a Calcuta, donde nuevamente tuve que ponerme en cuarentena en el aeropuerto, esta vez durante 14 días.

Después de tantos años trabajando como técnico de servicio sé que los precios y los productos pueden copiarse, pero no una sólida cultura de servicio. Y, al final del día, tal vez los clientes olviden lo que hayas dicho o hecho, pero jamás olvidarán lo que les has hecho sentir.

Bajo la presión del éxito

La industria de las ciencias de la vida se considera una esperanza global. Se espera que con sus vacunas pueda vencer la pandemia del coronavirus. ¿Cómo ha logrado incrementar tan rápidamente la producción de vacunas?

Texto: Christine Böhringer
Fotografía: Christoph Fein, Martin Raab, Dominik Plüss

CONOCIMIENTOS SECTORIALES

La industria de las

ciencias de la vida se ha convertido en sinónimo de rapidez: en apenas un año, este sector ha logrado el desarrollo y la autorización de varias vacunas contra la COVID-19. “Ahora es necesario producir rápidamente las nuevas vacunas para toda la humanidad”, dice Klaus Köhler, gerente global del sector industrial de las ciencias de la vida de Endress+Hauser. Los fabricantes tienen que desarrollar a toda máquina capacidades extraordinarias mediante la adaptación o la construcción de plantas. Además, tienen que equiparlas con la tecnología más reciente para que estén preparadas para el futuro. “Confían en unos socios competentes para asegurarse de que todo funcione”, señala Klaus Köhler.

Endress+Hauser se orientó muy pronto hacia la industria biofarmacéutica. “Hace más de 20 años, nuestro primer proyecto fue una planta de insulina de acción prolongada”, cuenta Klaus Köhler. En paralelo con el éxito creciente del sector, Endress+Hauser desarrolló especialmente para esta industria un amplio portafolio de productos y servicios en conformidad con todos los requisitos en materia de seguridad y calidad. Entre sus últimas innovaciones se cuenta la espectroscopia Raman, que permite determinar una multiplicidad de parámetros de calidad en el seno de todo el proceso de producción biofarmacéutico. Los sensores para el análisis de líquidos, que pueden emplearse tanto en el laboratorio como en el proceso, proporcionan coherencia de datos. Además, su producción por regiones geográficas posibilita unos plazos de entrega cortos.

> 230

proyectos de vacunas contra la COVID-19 en curso en todo el mundo



1



2



3

“Ahora es cuando surten efecto las relaciones de cooperación con grupos farmacéuticos y empresas emergentes del sector biotecnológico, así como nuestra experiencia acumulada. En cientos de proyectos en todo el mundo ayudamos a implantar en tiempo récord las capacidades de producción requeridas”, apunta Klaus Köhler. La producción industrial de vacunas ARNm es una novedad. “Sin embargo, la tecnología de producción se asemeja en la mayoría de los pasos a la de las vacunas recombinantes”, indica el gerente industrial. En los últimos meses, Endress+Hauser pudo entregar miles de equipos de medición, que ahora monitorizan procesos de producción en el mundo entero. Klaus Köhler: “Cualquiera que sea vacunado en Europa—incluso en el resto del mundo—puede estar casi seguro de que la vacuna fue producida con la ayuda de los equipos de medición de Endress+Hauser”.

- 1 El sector plantea grandes exigencias, por ejemplo, para la calibración de instrumentos.
- 2 Las tecnologías de análisis modernas trasladan las posibilidades del laboratorio al proceso.
- 3 Los fabricantes de vacunas de todo el mundo confían en la tecnología de medición de Endress+Hauser.

3



Klaus Köhler, gerente global del sector industrial de las ciencias de la vida de Endress+Hauser

preguntas para Klaus Köhler

La pandemia refuerza tendencias en muchos ámbitos. ¿Esto también es cierto para la industria de las ciencias de la vida?

Sí. Por ejemplo, la crisis ha reforzado la idea del sector de volver a traer de Asia a los respectivos países consumidores la producción de principios activos básicos; la dependencia de unos pocos proveedores ha quedado más patente que nunca durante el confinamiento. No solo, pero también por este motivo, la crisis se revela como un impulsor de tecnologías nuevas.

¿De qué tecnologías se trata?

Vemos un impulso hacia la automatización y la digitalización, con el fin de lograr una producción más económica. La producción de vacunas muestra las ventajas de los sistemas de uso único, como los biorreactores desechables, que logran una producción biofarmacéutica más rápida, segura y flexible. Además, gracias a las tecnologías de plataforma ARNm que se han establecido a raíz de la COVID-19, también será posible producir otros principios activos a partir de un proceso universal. En general se observa una tendencia hacia plantas flexibles, continuas, modulares y plenamente integradas.

¿Cómo apoya Endress+Hauser el sector en su camino hacia el futuro?

Últimamente hemos orientado notablemente nuestro portafolio sectorial hacia el uso único y la digitalización, y lo continuamos ampliando. Además, integramos procedimientos complejos de análisis en el proceso. La espectroscopia Raman permite controlar los procesos bioanalíticos en tiempo real y optimizarlos sobre la base de modelos. A largo plazo queremos unir aún más nuestros portafolios de productos y servicios para laboratorio y para producción comercial.

Vacunas para todo el mundo



CureVac es una empresa pionera en el desarrollo y la producción de medicamentos de ARN mensajero (ARNm). Actualmente la empresa está ampliando su producción de vacunas contra la COVID-19, con el apoyo de Endress+Hauser.

Texto: Christine Böhringer
Fotografía: CureVac

PRODUCCIÓN DE VACUNAS

Hace 20 años, en un laboratorio universitario de la ciudad de Tubinga (Alemania) un doctorando descubrió un fenómeno inesperado: el biólogo buscaba vacunas nuevas. Con este fin inyectó en ratones unas muestras de ARN envueltas en liposomas. Estas muestras contienen la información para la producción de proteínas. La intención era que el cuerpo reconociese la proteína producida por las células como algo extraño y activase una reacción de defensa. Además, inyectó ARN sin cápside protectora en un grupo de control, e hizo un descubrimiento sorprendente: en contra de lo esperado, el ARN sin cápside provocó una fuerte respuesta inmune.

El joven investigador del laboratorio universitario de Tubinga era el Dr. Ingmar Hoerr. Un año después de su descubrimiento accidental, junto con sus compañeros de carrera, el Dr. Florian von der Mülbe y el Dr. Steve Pascolo, así como los catedráticos Dr. Hans-Georg Rammensee y Dr. Günther Jung, fundó la empresa CureVac, que se especializó en la investigación y el desarrollo de medicamentos innovadores basados en ARN mensajero (ARNm). La idea es que si los investigadores encuentran una manera de estabilizar este nuevo método, el cuerpo humano podría producir sus propios fármacos y vacunas. Durante mucho tiempo los fundadores, Ingmar Hoerr y sus socios, tuvieron que luchar por abrirse paso con esta tecnología, pues solo unos pocos reconocieron su potencial. Su aceptación solo llegó con la pandemia del coronavirus. Constituye la base de las vacunas más prometedoras contra la COVID-19.

ALMACENAMIENTO A TEMPERATURA DE FRIGORÍFICO

En las instalaciones de CureVac en Tubinga, actualmente la producción de vacunas también está a pleno rendimiento. En diciembre de 2020 se inició un estudio clínico de fase 3. Si los resultados son satisfactorios, se espera la autorización de la vacuna para el segundo trimestre de 2021. Los candidatos de otras empresas habían llegado antes al mercado, pero la rapidez no es el único factor: la vacuna de CureVac es más fácil de manipular. Según los primeros datos, se conserva durante tres meses a temperatura de frigorífico. Esto permite vacunar también a las personas en zonas de acceso difícil, una ventaja importante para combatir el virus en cualquier rincón del mundo.

Algo más distingue a CureVac de otros fabricantes: “La empresa ha desarrollado por su cuenta el proceso de producción completo, y produce una parte de toda la producción de vacunas en sus instalaciones propias”, cuenta Philipp Garbers, gerente del sector industrial de las ciencias de la vida en Endress+Hauser



Alemania. En 2019 las autoridades ya certificaron las instalaciones de CureVac como la primera planta del mundo que se ajusta a las normas GMP para la producción de medicamentos de ARNm, y la homologaron para la producción de muestras para ensayos clínicos. El proceso está estandarizado y es universal. Todos los ingredientes pueden producirse en la misma plataforma de producción. Esto permite que los nuevos medicamentos con tecnología ARNm estén disponibles más rápidamente.

Como proveedor integral, Endress+Hauser suministró la tecnología de medición para la planta, y actualmente presta apoyo a CureVac para la rápida ampliación de sus capacidades de producción: en el recinto de Tubinga se está construyendo una nueva planta, aún más grande, cuya puesta en servicio está prevista para 2022, con una capacidad para producir anualmente miles de millones de dosis de vacuna.

225 millones

de dosis de vacuna ha pedido la Unión Europea a CureVac; para otros 180 millones de dosis hay opción de compra.

“Para CureVac era importante una estandarización de la tecnología de medición porque simplifica el trabajo del personal de la planta”, comenta Philipp Garbers. Además, la empresa se beneficia de los conocimientos sectoriales y de la competencia en materia de calibración de Endress+Hauser. “En la industria farmacéutica, dentro del marco de la calificación de nuevas plantas, es necesario realizar in situ la primera calibración de los puntos de medición críticos”, explica Philipp Garbers. “Endress+Hauser se cuenta entre las pocas empresas en Alemania capaces de realizar este tipo de calibración in situ para un gran número de parámetros”.

PIONERA EN ARNM

CureVac AG es una empresa biofarmacéutica global en el ámbito de la tecnología con ARNm con más de 20 años de experiencia en el desarrollo y la optimización de esta versátil molécula biológica para fines médicos. El principio de la tecnología propietaria de CureVac se basa en la utilización de ARNm no modificado químicamente como medio de enseñar al cuerpo humano cómo producir proteínas con la correspondiente codificación para combatir un gran número de enfermedades. Sobre la base de esta tecnología, la empresa ha creado una amplia cartera clínica en los ámbitos de las vacunas profilácticas, las terapias contra el cáncer, las terapias con anticuerpos y el tratamiento de enfermedades raras. CureVac tiene su sede principal en Tubinga (Alemania) y cuenta con más de 600 empleados en sus instalaciones de Tubinga, Fráncfort y Boston (EUA).

www.curevac.com

Centro neurálgico para África oriental



1
Vista sobre Dar es-Salam. El atracadero de la terminal petrolera se adentra unos 500 metros en la dársena.

2
Las nuevas instalaciones de medición en los tres puertos de Dar es-Salam, Tanga y Mtwara son el proyecto más amplio de este tipo realizado por Endress+Hauser hasta el momento.

1

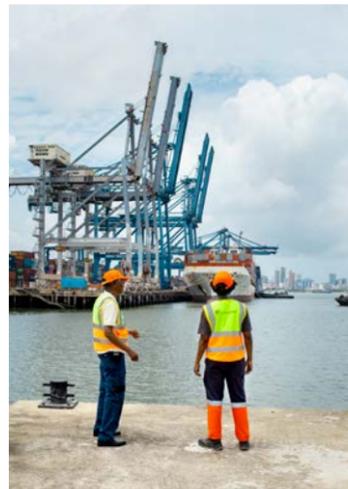


2

Con los tres puertos marítimos modernizados de Dar es-Salam, Tanga y Mtwara, Tanzania quiere reforzar su papel como importante centro de comercio en África oriental. Endress+Hauser contribuye suministrando tecnología de medición moderna. Un proyecto extraordinario que, en condiciones de pandemia, se convirtió en un auténtico desafío.

Texto: Robert Habi
Fotografía: Sam Vox

Cuando Riccardo Cremascoli descuelga el teléfono, excepcionalmente se encuentra en la oficina de su casa de Milán. Normalmente casi siempre se encuentra de viaje. Pues como jefe de operaciones de proyectos en Endress+Hauser, su trabajo consiste en gestionar proyectos a gran escala en el mundo entero. Por este motivo en realidad hay pocas cosas que le impresionan al italiano. Pero cuando habla del proyecto de los tres puertos en Tanzania, se puede percibir la tensión en su voz. “Sencillamente se trata de un encargo especial. A menudo ampliamos las plantas existentes con uno, dos o incluso cuatro skids”. Las grandes estructuras de acero soportan la tecnología de medición de Endress+Hauser, incluyendo las tuberías, las válvulas, otros componentes y los cables requeridos. “Sin embargo, en Tanzania hemos construido tres plantas totalmente nuevas con diecinueve skids, algunos de ellos de dos niveles, además de una serie completa de módulos adicionales”.



Vista del puerto de contenedores, que también se modernizará gradualmente.

Pero vamos por orden: el cliente—la Autoridad Portuaria de Tanzania TPA—había encargado un paquete completo llave en mano para los tres puertos marítimos de Dar es-Salam, Tanga y Mtwara. Estaba previsto que cada uno de los diecinueve productos líquidos que allí se descargan recibiera su propio banco de pruebas, equipado con tecnología de medición de alta precisión. Desde la planificación y fabricación de la planta hasta el montaje in situ y la puesta en servicio, pasando por el transporte y la construcción de los cimientos, todo debía ser suministrado por un solo proveedor. Un auténtico reto. Para diseñar exitosamente proyectos de este grado de complejidad con múltiples subfases, Riccardo Cremascoli confía en un principio: “Tienes que proporcionar al equipo completo una visión exacta del objetivo. No se trata de construir primero la casa y de elegir después las ventanas y el resto, sino de tener desde el principio una visión global de todo el proyecto”.

COMPETENCIA EN LA COSTA

Para la Autoridad Portuaria de Tanzania, los sistemas de medición de Endress+Hauser completan la gran visión del Gobierno: contar con unos puertos modernos que puedan consolidarse como centros de comercio marítimos frente a los competidores de la región. Pues en el futuro la pregunta será: ¿quién gestionará el flujo de mercancías en los países interiores africanos tales como Malawi, Sambia, Burundi, Ruanda, Uganda o la República Democrática del Congo? En los próximos años, el rápido crecimiento demográfico en estos países hará que el tráfico de mercancías sea cada vez mayor.

Además de realizar inversiones en los dos puertos marítimos de Tanga en el norte y de Mtwara en el sur del país, Tanzania principalmente invierte en Dar es-Salam en el sur del país, su lugar de trasbordo más importante. El puerto de la antigua capital es el centro de comercio para el 95 % de las importaciones y exportaciones del país del África oriental, así como la esperanza de una ciudad que genera un enorme aumento de la demanda. Fundada como pequeño pueblo de pescadores junto al océano Índico, el “remanso de paz”—como se llama Dar es-Salam en árabe—, actualmente ocupa el undécimo puesto de las ciudades del mundo que crecen con mayor rapidez. Según el pronóstico de Naciones Unidas,

en el año 2035 aquí vivirán cerca de 13,5 millones de personas, el doble que en la actualidad.

INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA

Raymond Lusekelo, responsable de logística y abastecimiento trabaja para la Autoridad Portuaria y explica las ventajas decisivas del proyecto portuario: “Por un lado, la tecnología de medición precisa hará posibles unos negocios justos entre proveedores e importadores. Por otro lado, Tanzania invierte intensamente en una infraestructura de transporte rentable para facilitar un transporte fluido de las mercancías dentro y fuera del país”, dice. Y añade: “Esto convierte a Dar es-Salam en una ruta preferente para las mercancías en tránsito”.

Se están realizando muchas actividades para que esta promesa se haga realidad en el futuro. Desde 2017, el Banco Mundial, entre otras entidades, ha invertido 345 millones de dólares en unos atracaderos más grandes, unos canales de navegación más profundos y una mejor infraestructura portuaria. A ello hay que añadir una red ferroviaria recientemente ampliada que, según un informe del año 2019 de la agencia Central Corridor Transport Observatory de Dar es-Salam, contribuyó a reducir considerablemente los costes de transporte. La pieza que aún falta para establecer un puerto preparado para el futuro: una gestión óptima de mercancías líquidas como gasolina, aceites lubricantes, aceites alimentarios y otros hidrocarburos, que tienen que medirse en el Custody Transfer desde el buque a los parques de tanques. Esta era la misión cuando la TPA adjudicó el proyecto en el año 2018.

“Desde el principio tienes que tener una visión exacta del objetivo. No se trata de construir primero la casa y de elegir después las ventanas y el resto”.

Riccardo Cremascoli,
jefe de operaciones de proyectos,
Endress+Hauser

2



95%
changes 2021

de las importaciones y exportaciones de Tanzania se realizan a través del puerto de Dar es-Salam.

1



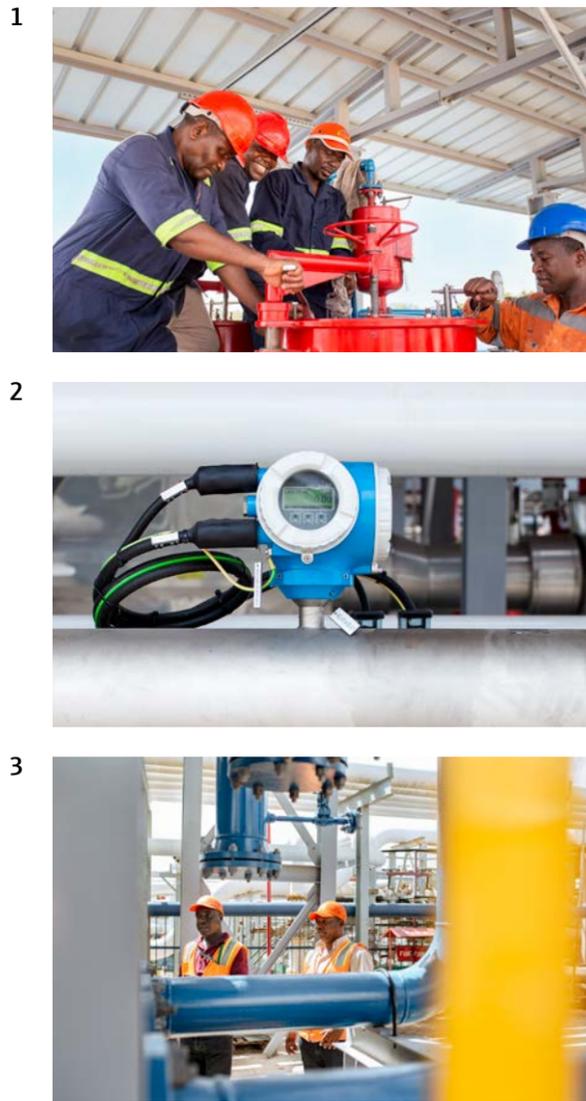
3



- 1 Los 14 skids en Dar es-Salam miden todas las mercancías líquidas que se descargan de los buques cisterna.
- 2 Riccardo Cremascoli realiza proyectos en el mundo entero para Endress+Hauser.
- 3 La altura de los skids a menudo requiere habilidades para trepar.

“La tecnología de medición precisa y una infraestructura de transporte rentable convierten a Dar es-Salam en una ruta preferente para las mercancías en tránsito”.

Raymond Lusekelo, experto en logística, en el puerto de Dar es-Salam



- 1 Miles de tornillos y pernos: los trabajos de montaje se realizan en equipo.
- 2 El cliente utiliza caudalímetros Coriolis Promass de alta precisión.
- 3 Muchas autoridades locales o futuros usuarios de las instalaciones tienen que familiarizarse con la nueva planta.

PRECISIÓN COMO TARJETA DE VISITA

Yona Malago, responsable de los procesos en la terminal petrolera de Dar es-Salam, explica por qué finalmente Endress+Hauser logró imponerse. “La TPA quería establecer llave en mano un nuevo método de medición que funcionara de manera fiable y precisa durante toda su vida útil, y con unos costes de mantenimiento lo más bajos posible”, afirma Yona Malago. Durante las conversaciones, como solución se cristalizaron, además de la línea de productos Promass F, los equipos más grandes disponibles de la gama de productos Promass X, ambas opciones con pasos de diámetro entre seis y doce pulgadas. Los equipos funcionan según el principio Coriolis que, gracias a unos métodos de medición combinados, evita las imprecisiones causadas, por ejemplo, por las inclusiones de aire.

Sin embargo, a tal efecto es necesario adaptar individualmente cada uno de los 19 skids, que soportan 29 líneas de medición en total. Además, está previsto que por primera vez todos los datos de medición provenientes de los puertos se centralicen automáticamente en la TPA. Todo esto requiere un gran esfuerzo, pero las ventajas para el cliente son evidentes. “Los proveedores de mercancías líquidas pueden aprovechar un punto de Custody Transfer cómodo y preciso con unos periodos de atraque más cortos. Además, el control mejorado de la cantidad incrementa la fiabilidad en cuanto a los impuestos y gravámenes que las agencias estatales aplican a las mercancías”, informa Yona Malago.

MONTAJE DE PRUEBA EN MILÁN

Con estas especificaciones, en febrero de 2019 se da el verdadero pistoletazo de salida para la implementación. Después de una visita a Tanzania, el equipo en

FUNCIONAMIENTO DE LA TECNOLOGÍA DE MEDICIÓN CORIOLIS

En los 19 skids, que se reparten entre los tres puertos de Dar es-Salam, Tanga y Mtwara, se utilizan caudalímetros Coriolis. En su interior se encuentran unos tubos de medición, en los que un generador de impulsos induce unas vibraciones artificiales. En cuanto el fluido entra en los tubos de medición, a esta vibración se le impone un movimiento de balanceo adicional como consecuencia de la inercia del fluido. Aquí es donde actúa la denominada fuerza de Coriolis. Unos sensores captan este cambio de la vibración de los tubos en el tiempo y en el espacio como diferencia de fase, que se utiliza como medida directa para el caudal másico. A partir de la frecuencia de vibraciones de los tubos de medición adicionalmente puede determinarse la densidad del fluido medido.

29 19
líneas de medición en total skids soportan

torno a Riccardo Cremascoli decide montar a modo de ensayo el parque de instalaciones completo en la localización de Milán para evitar cualquier sorpresa posterior. Tubo por tubo, válvula por válvula, hasta que todas las unidades de medición están operativas. Mediante modelado 3D, adicionalmente se crea la instalación completa en pantalla. En el transcurso de una prueba de aceptación en fábrica, el equipo comprueba cada función antes de que las instalaciones completas se embalen adecuadamente, también para facilitar las cosas a la empresa contratista in situ. “Documentamos cada detalle, cada paso, de manera exacta y precisa en unos planos”, describe el proceso Riccardo Cremascoli. “En principio funciona como en la gran tienda de muebles sueca, solo que aquí se trata de unas instalaciones con varias toneladas de peso”. Exactamente embalados, los contenedores salen del puerto marítimo de Génova rumbo a Dar es-Salam, desde donde se transportan por carretera hasta las otras dos localizaciones de Mtwara y Tanga.

ORGANIZACIÓN IN SITU

En Tanzania, Azer Coban coordina los procesos en la obra como jefe de proyecto para Endress+Hauser. Nunca podrá olvidar el comienzo: “Hasta ahora siempre brindaba soporte en proyectos, esta vez me encomendaron la misión de gestionar la obra de un proyecto a gran escala. Fue una experiencia extraordinaria. Gracias al apoyo de mis colegas, de la TPA y de los socios locales, cumplimos nuestra tarea realizando un gran esfuerzo”. El plan incluye los trabajos de la cimentación, el cableado, la conexión de las instalaciones a la infraestructura ya existente y la improvisación en el caso de presentarse imprevistos, algo habitual en los proyectos a gran escala. Como ocurre en tantos proyectos realizados durante 2020, la pandemia del coronavirus dificulta la logística de transporte de mercancías, los viajes y la colaboración. “Por suerte embarcamos todos los componentes durante el verano europeo, cuando las cadenas de suministro aún eran más estables. Sin embargo, in situ, con las reglas de distancia y las normas de higiene, naturalmente resulta más difícil cumplir un calendario. Además, las fuertes lluvias nos costaron aproximadamente una semana de tiempo”, recuerda Azer Coban.

LISTO PARA LA PUESTA EN SERVICIO

Tras una intensa fase de construcción que concluye en noviembre de 2020, el proyecto récord está listo para la puesta en servicio. Cientos de toneladas de hormigón, miles de metros de cables, conexiones, tuberías: todo se encuentra en el lugar previsto. A continuación se realizan unas exhaustivas pruebas previas. Desde diciembre de 2020 están en funcionamiento las líneas de medición para buques cisterna en Dar es-Salam. En los puertos hermanos de Tanga y Mtwara, esto se hará realidad en marzo de 2021. “Fue realmente muy impresionante cómo Endress+Hauser y todas las partes implicadas



“Nuestros empleados han ampliado sus habilidades con ayuda de la nueva tecnología de medición y, al mismo tiempo, han podido aportar sus experiencias adquiridas en los trabajos relacionados con el petróleo y el gas”.

John Bura,
CEO de BQ Contractors

SOCIOS LOCALES

El principio, a menudo probado, de que los expertos de Endress+Hauser pongan plantas en servicio en cooperación con un socio local también ha resultado ser un éxito en Tanzania. Los empleados de BQ Contractors colaboraron en la construcción de los cimientos, la conexión de las tuberías, las conexiones eléctricas y el montaje de los skids, y en todo momento estuvieron presentes in situ. El CEO John Bura está convencido: “Nuestros empleados han ampliado sus habilidades con ayuda de la nueva tecnología de medición y, al mismo tiempo, han podido aportar sus experiencias del ámbito de las plantas de petróleo y gas”. Su conclusión: “La cooperación con Endress+Hauser en el proyecto de los tres puertos ha impulsado un crecimiento en BQ Contractors y ha reforzado nuestro papel como contratista nacional para proyectos estatales”.

cumplieron el calendario a pesar de las condiciones que impuso la pandemia”, resume Yona Malago de la TPA.

Para Riccardo Cremascoli, una planta terminada significa volver al emplazamiento y proporcionar cursos de formación avanzada sobre sus características y funciones. Entre los aproximadamente ochenta participantes se encuentran representantes de la TPA, de las autoridades competentes en materia de impuestos y combustibles, así como inspectores de calidad. Riccardo Cremascoli vuelve a utilizar una imagen inequívoca para describir el estado actual. “Si utilizamos la analogía de conducir un automóvil, ya hemos aprendido las funciones básicas de conducir, frenar y arrancar”. Opina que la auténtica experiencia de manejo para los técnicos solo llegará con cada buque descargado.

PROCESO DE MEDICIÓN COMPLEJO

Aquello que Riccardo Cremascoli transmite detalladamente en la localización, funciona simplificada de la siguiente manera: un buque cisterna llega al atracadero de 500 metros de longitud y transfiere su carga líquida a una de las 19 tuberías. Una vez en tierra, las válvulas motorizadas conducen el producto al skid previsto a tal efecto. Aquí los equipos de medición registran el caudal másico, la densidad, la temperatura y la presión. Al mismo tiempo, un separador de aire se encarga de que las mediciones se realicen sin inclusiones de aire. Adicionalmente está instalado un sistema que automáticamente toma muestras para los controles en el laboratorio. En el caso de que el cliente desee comprobar de nuevo la precisión de las instalaciones en el transcurso del tiempo, están disponibles unos sistemas de pruebas móviles de Endress+Hauser para la calibración.

CENTRALIZACIÓN DE TODOS LOS DATOS DE MEDICIÓN

Además de la tecnología de medición, una de las mayores innovaciones para la Autoridad Portuaria es la centralización de todos los datos de medición y el control de las válvulas motorizadas en una sala de control. ¿Cuánto se ha medido? ¿Cuánto tiempo dura la descarga? ¿Entra el medio en la tubería a la presión correcta? Un software responde de un vistazo a estas preguntas. “Podemos detectar directamente cualquier desviación en los tres puertos y reaccionar con mayor rapidez. Esto representa un acceso muy importante a los datos del que no disponíamos hasta ahora”, dice Raymond Lusekelo de la Autoridad Portuaria. Dos ordenadores por línea de medición recopilan y procesan las señales. Todos los datos se visualizan a unos tres kilómetros más al norte, a la entrada del puerto de Dar es-Salam, en la sede principal de la TPA.

Allí, con el hardware instalado, ahora comienza la fase emocionante en cuanto los tres puertos estén funcionando regularmente. Raymond Lusekelo y Yona Malago son optimistas: “En los próximos meses alcanzaremos la precisión que necesitamos para ser un centro de comercio fiable”. Por supuesto a tal efecto también están disponibles técnicos de Endress+Hauser. Pues un contrato de mantenimiento también forma parte de este proyecto récord. Por lo tanto, probablemente Riccardo Cremascoli pronto volverá a hacer sus maletas.



1



2

3



4



5

- 1 Un buque cisterna atraca en el largo atracadero y transfiere su carga líquida a una de las 19 tuberías.
- 2 Por aquí fluyen petróleo crudo, gasolina o incluso aceites alimentarios. Cada producto en una tubería separada.
- 3 Los equipos en las unidades de medición registran el caudal másico, la densidad y la temperatura.
- 4 La nueva sala de control en Dar es-Salam.
- 5 En la sala de control están centralizados todos los datos de medición de los tres puertos, así como el control de las válvulas motorizadas.

Con una capa de invisibilidad

Los ciberataques a las plantas industriales pueden acarrear problemas serios. Sin embargo, muchos sistemas de protección son demasiado complejos o demasiado débiles. Los expertos en criptografía de Endress+Hauser han desarrollado el estándar CPace, que con unas simples contraseñas proporciona un nivel de protección próximo al de los sistemas basados en certificados.

Texto: Laurin Paschek
Grafismo: 3st

La digitalización promete más productividad, más eficiencia y más seguridad operativa, gracias a la interconexión de las plantas de procesos. Unos componentes importantes de la digitalización industrial son los equipos de campo de la tecnología de medición, control y regulación que, por ejemplo, se conectan a Internet mediante unos puertos de enlace Bluetooth. Sin embargo, la conectividad tiene un precio, pues ofrece superficies de ataque a piratas informáticos y cibercriminales. La manipulación de equipos puede llegar a provocar paros de producción; las plantas pueden incluso sufrir daños, y las personas en el entorno pueden correr riesgos.

CRIPTOGRAFÍA ASIMÉTRICA

Para evitarlo, los expertos en criptología han desarrollado unos procedimientos asimétricos. Estos no utilizan una sola clave, sino un par de claves: una pública y una privada. Ambas tienen que coincidir durante el intercambio de datos mediante certificados. Sin embargo, cuando en la comunicación hay un gran número de pequeños participantes, como a menudo ocurre en las plantas industriales, este método se vuelve enseguida muy complejo, requiere una capacidad de procesamiento elevada y causa una demanda de energía eléctrica significativa.

PROCEDIMIENTOS DE PROTECCIÓN BASADOS EN CONTRASEÑAS

En comparación, los sistemas de protección basados en contraseñas son fáciles de usar, pero suelen poderse espiar mediante los denominados *ciberataques offline*. En el primer paso, el atacante captura información referida a la contraseña, por ejemplo, interceptando datos cifrados durante una secuencia de inicio de sesión. A continuación prueba en modo offline diferentes contraseñas en su sistema informático hasta encontrar la correcta. El éxito del ataque solo puede impedirse mediante una clave suficientemente larga.

CAPAS DE INVISIBILIDAD Y TRAMPILLAS

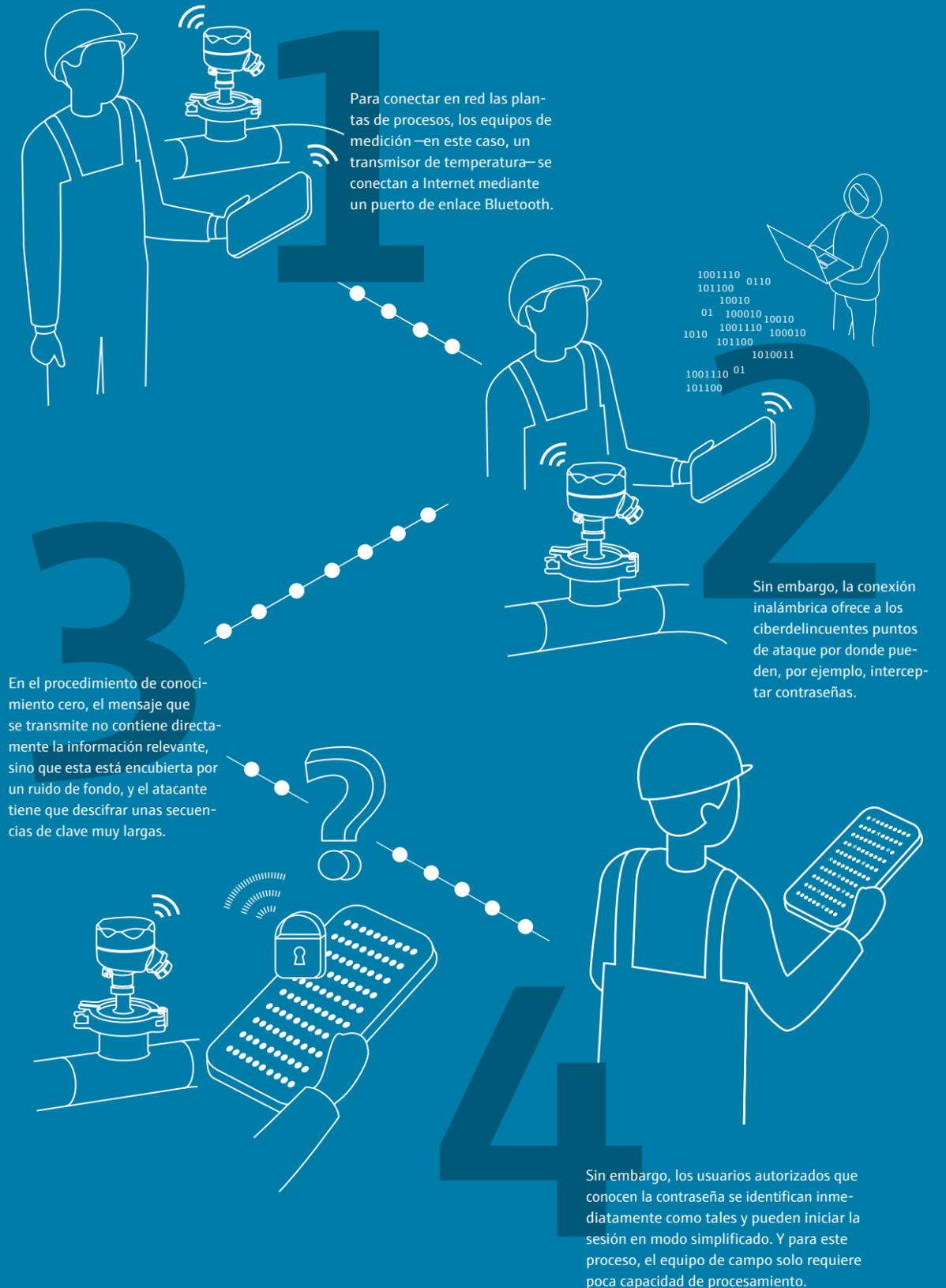
El procedimiento CPace desarrollado por Endress+Hauser representa el equilibrio perfecto. Es fácil de manejar porque también funciona con unas contraseñas más cortas y simples. Al mismo tiempo es seguro, porque durante la autenticación entre el equipo de campo y el panel de control no se revela información sobre la contraseña. En el denominado *zero knowledge*, o procedimiento de conocimiento cero, los datos más bien se ocultan tras un ruido de fondo, que actúa como una capa de invisibilidad. Así el atacante está obligado a probar unas secuencias de clave muy largas, y las posibilidades de éxito tienden a anularse.

El protocolo CPace distingue entre buenos y malos. Los usuarios autorizados que conocen la contraseña se identifican inmediatamente como tales, y durante la autenticación son guiados a través de unas “trampillas”. Estos atajos ocultos reducen considerablemente la capacidad de procesamiento y el consumo de energía eléctrica. Gracias a ello, el uso del procedimiento CPace resulta especialmente adecuado en plantas de la industria de procesos, con cientos o miles de equipos de campo conectados en red.

APROBADO POR EL GRUPO DE TRABAJO DE INGENIERÍA DE INTERNET (IETF)

En el futuro, el procedimiento CPace podría proteger aplicaciones en Internet que van mucho más allá de la industria de procesos: ha sido recomendado por el Grupo de Trabajo de Ingeniería de Internet (IETF, por sus siglas en inglés), que se encarga de la estandarización de los protocolos de comunicación utilizados en Internet, tales como IP, TCP o HTTP.

PROCEDIMIENTO DE CONOCIMIENTO CERO



Buen trabajo

¿Una unión para toda la vida? Posiblemente. Muchos empleados trabajan durante años e incluso décadas para Endress+Hauser. Aquí encuentran el espacio para realizarse profesionalmente. Y gustosamente se implican en una empresa que combina el éxito económico con la responsabilidad ecológica y social.

Texto: Martin Raab
Fotografía y grafismo: Endress+Hauser, Christoph Fein, Getty Images, Shutterstock, 3st

101

es el número de las nacionalidades que trabajan para el Grupo

5

es el número de empleados que llevan más de 45 años en la empresa

29,6%

es la cuota de mujeres en Endress+Hauser

332

es el número de jóvenes que realizan una formación profesional

10,3

es el promedio de años que los empleados trabajan en la empresa



Un impulso al poder femenino

Cuanto más alto es el nivel jerárquico, mayor es el porcentaje de hombres: solo uno de cada seis cargos directivos de Endress+Hauser lo ocupa actualmente una mujer, a pesar de que casi un tercio de la plantilla son mujeres. Está previsto que en el futuro aumente la diversidad en torno a la mesa de reuniones. Endress+Hauser quiere incrementar hasta en torno a un 30 % el porcentaje de mujeres directivas en 2030.

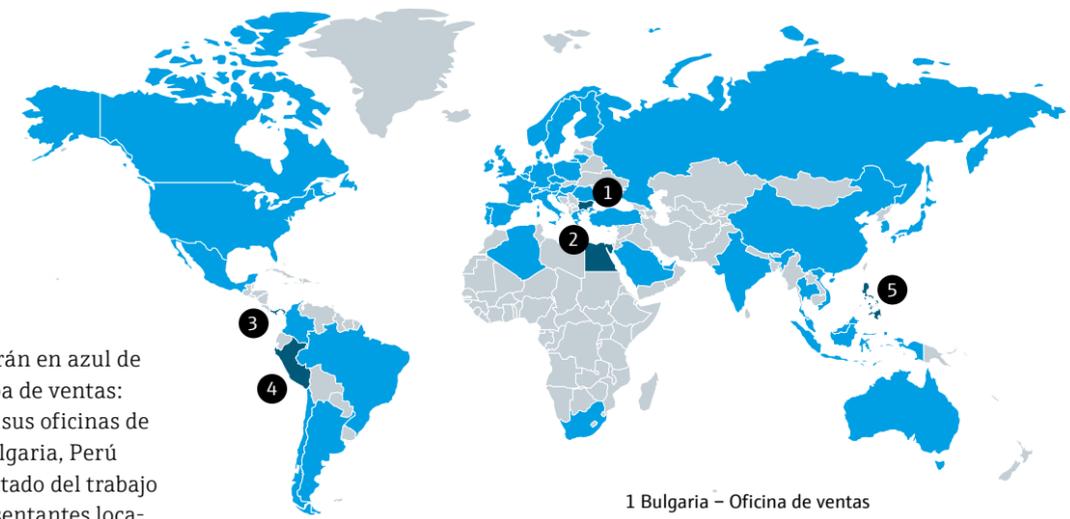
La red Women's Integrated Network, una iniciativa global, tiene la misión de preparar el camino. Sus miembros desarrollan medidas en las sedes locales de todo el mundo. Por una parte se pretende atraer a más mujeres a Endress+Hauser: el objetivo es alcanzar un 40 % en todos los niveles. Por otra parte, la red pretende animar a las mujeres dentro de la empresa a asumir responsabilidades en los ámbitos de los recursos humanos, los proyectos y la especialización.

A tal efecto está previsto que ambos géneros se sientan involucrados ante la formulación de las convocatorias de vacantes; la empresa quiere sensibilizar a los managers respecto a los prejuicios inconscientes en la selección de personal. Endress+Hauser quiere fomentar específicamente el desarrollo profesional de las mujeres y mejorar aún más la posibilidad de conciliación de la vida familiar y la vida laboral. Además, se pretende dar una mayor visibilidad al papel de las mujeres dentro de la empresa.

Detrás de ello está la convicción de que la diversidad contribuye al éxito de las empresas. Cuantas más personas con perspectivas diferentes se impliquen, más sólidas, ágiles e innovadoras serán las organizaciones. Por esta razón el objetivo es que todos los empleados se sientan a gusto y puedan desarrollarse en Endress+Hauser, independientemente de su sexo, edad, adscripción étnica, convicciones religiosas o filosóficas u orientación sexual.

El mundo azul

Otros cuatro países aparecerán en azul de ahora en adelante en el mapa de ventas: Endress+Hauser ha fundado sus oficinas de ventas propias en Egipto, Bulgaria, Perú y Filipinas. Estas son el resultado del trabajo de muchos años de los representantes locales. Una sociedad nueva en Panamá dará una forma legal propia al ya establecido apoyo de ventas para América Latina.

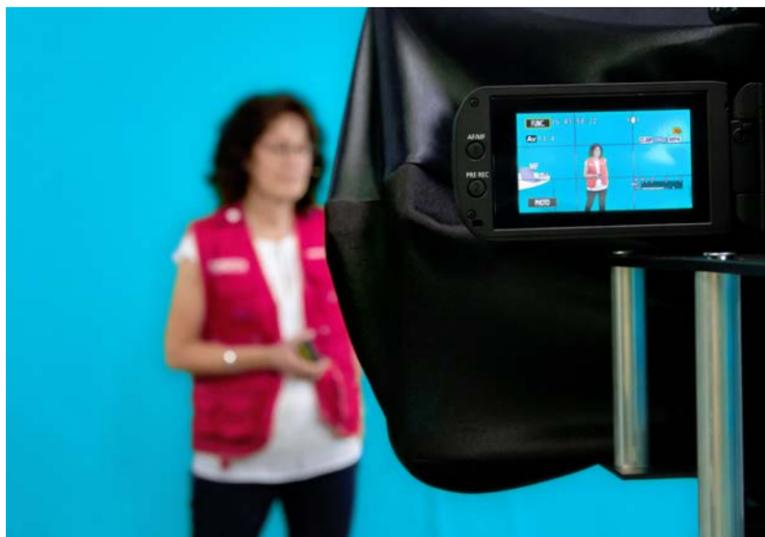


- 1 Bulgaria – Oficina de ventas
- 2 Egipto – Oficina de ventas
- 3 Panamá – Centro de apoyo regional
- 4 Perú – Oficina de ventas
- 5 Filipinas – Oficina de ventas



El cuidado de los hijos

Para los padres y las madres, el confinamiento representó en muchos casos una carga doble: no solo porque de repente tenían que trabajar desde casa, sino porque de un día para el otro tenían además que ocuparse de los hijos o compatibilizar la enseñanza y el trabajo a distancia. Siempre que fue posible, Endress+Hauser trató de proporcionar soluciones, y concedió a los padres y las madres un máximo de cinco días para organizar el cuidado de los hijos sin preaviso.



En marcha de nuevo

En 2019 arrancó con brío la Endress+Hauser Water Challenge. Con esta iniciativa, los empleados de todo el mundo recaudan dinero con carreras benéficas para facilitar a las personas el acceso al agua limpia; en cada ocasión la empresa dobla la suma. La crisis del coronavirus paralizó las actividades. Pero con la Winter Water Challenge los empleados esquivaron la pandemia. Se pusieron en marcha, sobre esquís, con botas de nieve o corriendo, solos pero con la misma meta. El dinero recaudado con esta y otras acciones irá destinado a un proyecto nuevo en Filipinas. En la provincia de Cavite, a dos horas en coche al sur de Manila, se prevé conectar 80 hogares a la red de suministro de agua. Esta medida permitirá mejorar de manera duradera las condiciones de vida de 400 personas.



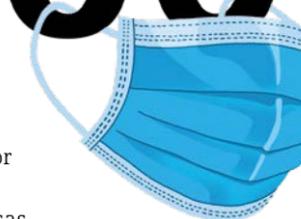
Donar conocimiento

Sin visitas, sin eventos, sin cursos: ¿cómo pueden establecerse relaciones de confianza en estas condiciones? No solo las empresas tuvieron que hacer frente a este desafío durante la pandemia. También la organización humanitaria alemana Humedica, con sede en la localidad de Kaufbeuren, tuvo dificultades por la pérdida repentina del contacto con sus donantes y ayudantes. Afortunadamente en sus proximidades cuentan con expertos en materia de aprendizaje digital y transmisión virtual de conocimientos: el equipo de Endress+Hauser Temperature+System Products, en Nesselwang, compartió gustosamente sus conocimientos teóricos y prácticos con los empleados de Humedica. Ahora estos quieren reforzar el contacto en línea con sus patrocinadores para continuar garantizando de este modo la labor humanitaria de la organización en más de 30 países en todo el mundo. humedica.org

Centro de logística internacional

Endress+Hauser refuerza la logística de mercancías en Europa. A mediados de 2021 entrará en funcionamiento un centro de logística nuevo en la localidad de Wörrstadt, cerca del aeropuerto de Fráncfort. Este centro, operado por Hellmann Worldwide Logistics, tendrá capacidad para gestionar un volumen ocho veces mayor que la instalación actual. El centro de logística agrupará todos los productos de un pedido y los enviará a los clientes finales nacionales e internacionales. Al mismo tiempo abastecerá los centros de producción de ultramar. Además, en el futuro el centro de logística también recibirá y distribuirá los envíos de materiales para las plantas europeas. Los camiones que entreguen productos transportarán piezas de suministro en su trayecto de retorno. Esto mejorará el balance ecológico de toda la cadena de suministro.

1.000.000



Nada más empezar la pandemia, Endress+Hauser China repartió gratuitamente 300.000 mascarillas para las empresas del Grupo en países gravemente afectados por la COVID-19. Otras 700.000 mascarillas se adquirieron de manera centralizada en China con el apoyo de los colegas *in situ* para abastecer a los empleados de 25 empresas del Grupo.

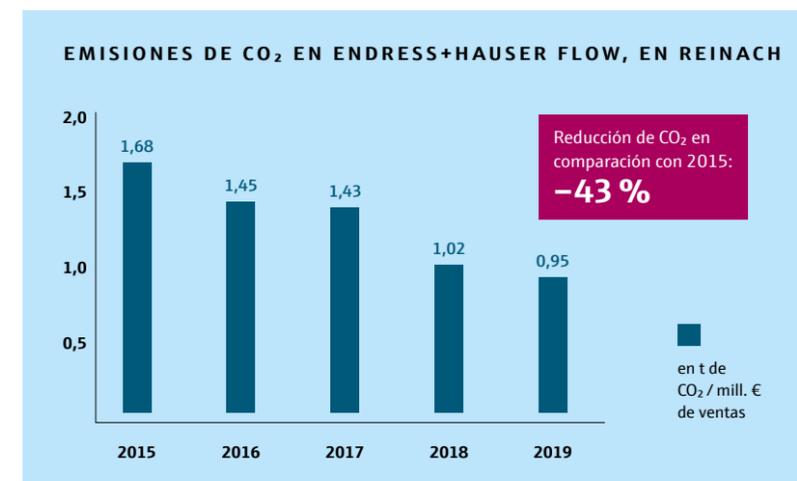
A la cabeza en la protección climática

En Reinach (Suiza), Endress+Hauser fabrica tecnología de medición de primera calidad y la combina con una protección climática extraordinaria. En cinco años el centro de producción redujo la cuota de emisión de gases de efecto invernadero en un 43 % —de 1,68 a 0,95 toneladas equivalentes de CO₂ por millón de euros de ventas—. Según una encuesta de la revista *Bilanz*, el periódico *Le Temps* y el portal de estadística *Statista*, gracias a estos esfuerzos de reducción esta sede se cuenta entre las principales veinte empresas suizas. Detrás hay una inversión permanente en eficiencia energética. La planta ya solo obtiene energía eléctrica a partir de fuentes renovables. El centro de producción persigue un objetivo ambicioso: en 2030 tiene previsto reducir hasta cero las emisiones de CO₂ en la sede de Reinach.



“Ayudamos a nuestros clientes a alcanzar sus objetivos en materia de sostenibilidad, y por este motivo nosotros mismos queremos ser pioneros en sostenibilidad”.

Pascal Meury, responsable de Gestión Energética de Endress+Hauser Flow en Reinach

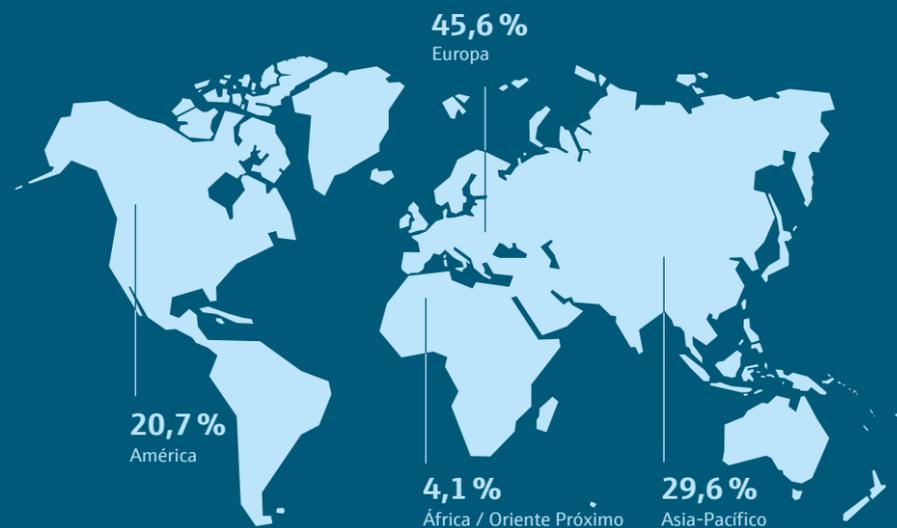


2020

Resumen del ejercicio

Ventas
2.580 mill. €
(-2,8%)

Volumen de ventas
por regiones




Rentabilidad sobre las ventas
13,1%
(2019: 13,1%)

“ La buena disciplina en cuanto a gastos y la gran flexibilidad en cuanto a costes ayudaron a compensar la disminución de las ventas. El negocio enfocado a los laboratorios también contribuyó considerablemente.


Inversiones
206 mill. €
(2019: 231 mill. €)

Resultado después de impuestos
255 mill. €
(-4,1%)



“ Asegurar los puestos de trabajo y evitar el trabajo a jornada reducida: dos cosas que Endress+Hauser se propuso nada más comenzar la pandemia. Solo se creó puntualmente nuevo empleo donde resultó necesario y razonable, y se ofreció un puesto de trabajo a prácticamente todos los aprendices a la finalización de su formación.



Empleados
14.454
(+126)



Emisiones de CO₂ por mill. € de ventas
8,9 t
(2019: 10,1 t)

“ Teletrabajo en lugar de viajes de negocios: debido a los confinamientos, las restricciones de contacto y de viaje, el número de los viajes de negocios de los empleados descendió considerablemente, lo que repercutió en el balance de CO₂. Seguramente en el futuro las videoconferencias y los servicios en línea podrán hacer innecesarios algunos viajes, pero las relaciones personales seguirán siendo importantes para generar confianza, solucionar problemas y mantener las buenas relaciones con los clientes.



Porcentaje de I+D
7,6%
(2019: 7,6%)

Solicitudes de patentes
276
(2019: 318)

“ Durante el confinamiento descendió el número de solicitudes de patentes. La fuerza innovadora no ha decaído; se prevé que en 2021 se comercialicen más de 74 nuevos productos.



Estabilidad durante la crisis

En 2020, el año de la pandemia, el volumen de ventas del grupo Endress+Hauser descendió casi un tres por ciento. Por lo tanto, no alcanzamos nuestros objetivos de crecimiento. Sin embargo, la mayor parte de este descenso se debe a las influencias del tipo de cambio. Sin estos efectos, las ventas casi se hubiesen mantenido en el nivel del ejercicio anterior. De todas formas, algunas regiones, sectores y áreas de trabajo evolucionaron de manera muy diferente. Los sectores cíclicos se mantuvieron menos firmes que los no cíclicos. Y mientras que el negocio enfocado a los laboratorios registró un fuerte incremento durante la pandemia, la automatización de procesos se resintió.

DR. LUC SCHULTHEISS, CFO



Calificación EcoVadis: Nivel oro
72/100
puntos
(2019: 68 puntos)



Brindar apoyo

En la crisis, la unión y la solidaridad son fundamentales. Pero Klaus Endress y Matthias Altendorf están de acuerdo en que las bases deben sentarse en los buenos tiempos.

Preguntas: Martin Raab
Fotografía: Andreas Mader

Señor Endress, ¿cómo ha cambiado la pandemia del coronavirus su vida?

Endress: Pasar tiempo al aire libre, moverse, disfrutar conscientemente de la naturaleza... Todas estas actividades que llevo practicando durante toda mi vida, durante la pandemia sencillamente han aumentado.

Señor Altendorf, ¿y su vida?

Altendorf: A mí me ocurre algo parecido. Salgo, me muevo al aire libre, intento recibir estímulos de la naturaleza. La disciplina me ha ayudado. Ya sea teletrabajando, ya sea en la oficina: siempre mantengo el mismo ritmo. Lo que añoro enormemente es la vida cultural: los conciertos, las exposiciones, el teatro... Todas aquellas cosas que normalmente nos inspiran.

¿Cómo afecta todo esto a su trabajo?

Altendorf: Como jefe de una empresa nunca debo perder mi esperanza. Esto también significa ser siempre optimista, pero continuar siendo al mismo tiempo realista y objetivo. Lograr este equilibrio es más difícil cuando falta la interacción con el mundo exterior. Por este motivo siempre busco perspectivas—una estrategia, un objetivo—a largo plazo. Estas perspectivas a largo plazo me ayudan, sin embargo, a mantenerme positivo.

¿En qué se reconocen estas perspectivas a largo plazo en Endress+Hauser?

Altendorf: Dijimos que queríamos proteger la salud de las personas y atender a nuestros clientes de la mejor manera posible. Sin conocer todavía los efectos de la pandemia, para nosotros era importante evitar en lo posible las reducciones de jornada laboral y los despidos. Al mismo tiempo decidimos no recortar ninguna de las grandes inversiones. Y lo hemos cumplido. Pero pensábamos en escenarios en lo que respecta a las repercusiones económicas para la empresa.

“Una de las tareas más importantes de los altos directivos en una crisis consiste en transmitir seguridad”.

Klaus Endress,
presidente del Consejo de Administración
del Grupo Endress+Hauser

¿Y en qué situación están al final?

Altendorf: En cifras concretas, nos encontramos un 2,8 % por detrás del ejercicio anterior, pero hay que tener en cuenta que la evolución de la moneda influye en una gran parte. Mantuvimos la rentabilidad sobre las ventas. Creamos 126 puestos de trabajo nuevos y contratamos a la práctica totalidad de los aprendices. En líneas generales podemos estar satisfechos con el resultado.

Endress: En estas circunstancias, incluso son unas cifras envidiables. Sin duda alguna, fue clave el hecho de haber aprendido algunas cosas de la crisis financiera de 2008/2009. Que hay que pensar en todas las direcciones posibles e imposibles, permitir ideas incluso alocadas y ponerlas en práctica, si pueden ser de ayuda. Las personas solo pueden hacer algo así si se sienten seguras. Y una de las tareas más importantes de los altos directivos en una crisis consiste en transmitir esta seguridad.

¿Cómo puede lograrse?

Endress: Transmitiendo durante una crisis el mensaje de que vamos a evitar los trabajos temporales, de que todos juntos vamos a superar la situación. Los empleados ven que la situación no es sencilla. Pero perciben que reciben apoyo y que tienen trabajo, y entonces pueden aportar toda su energía. Lo que nos distingue del resto del mundo, a nosotros y a otras buenas empresas, son nuestra unión y nuestra solidaridad. Poéticamente hablando, somos una gran familia. Hay un sentimiento de unión. ¡Esto moviliza unas fuerzas increíbles!

Altendorf: La gente siente esta unión. Se establece una confianza en la empresa que es fundamental. Es preciso ganarse esta confianza y renovarla una y otra vez. Alfred Herrhausen, el antiguo jefe de Deutsche Bank, dijo: “Debemos decir lo que pensamos. Debemos hacer lo que decimos. Y debemos ser lo que hacemos”.

Señor Endress, ¿qué significa la pandemia para el trato mutuo en la familia de accionistas?

Endress: A principios del pasado año aún se celebró una reunión de los miembros de la familia y de los altos directivos en pequeño comité. Después se suspendieron prácticamente todos los encuentros. La información fluye en abundancia. Pero nos falta la presencia física. ¡Y esto consume!

Señor Altendorf, ¿cómo cambia la pandemia del coronavirus el mundo de Endress+Hauser y el de los clientes?

Altendorf: Principalmente veo cuatro elementos. Uno es el futuro de las ventas, la interfaz hacia el mercado y los clientes. Si lo comparamos con un árbol, una imagen que al señor Endress le gusta utilizar, este elemento es la copa. Necesitamos una superficie mayor, que pueda absorber la luz solar, tapar los huecos y lograr un alcance más amplio. Aquí tenemos que aprovechar todas las posibilidades que ofrece la interacción entre el mundo analógico y el mundo digital.

Endress: La digitalización y las plataformas en línea crean accesos nuevos al mercado y a los clientes. Cuanto mayor sea la ramificación, mejor para nosotros. Pero el mundo digital no va a sustituir las ventas físicas. Las personas siempre necesitan a sus congéneres humanos. El binomio *conocimiento* y *calor* tiene una importancia enorme... El conocimiento puede transportarse digitalmente, pero el calor, solo cuando hay cercanía. Cuando en los medios se lee que en el futuro solo habrá teletrabajo, es falso. En casa a los trabajadores les falta la interacción con sus compañeros.

Altendorf: No obstante cambiará la manera en que colaboramos; este es el segundo elemento. La colaboración es diferente cuando las personas están todas en un mismo espacio físico que cuando tienen que colaborar en un modo mixto o en un formato puramente digital.

EL NEXO FAMILIAR

El Dr. h.c. Klaus Endress (1948) es ingeniero industrial licenciado por la Universidad Técnica de Berlín. En 1979 se incorporó a la empresa de su padre, y asumió la dirección del Grupo en 1995. En 2014 se convirtió en presidente del Consejo de Administración. Klaus Endress está casado y es padre de dos hijos adultos. Siempre que el tiempo se lo permite, es un apasionado jinete y ciclista de montaña que pasa tiempo en la naturaleza, a menudo acompañado por su perra Maya.



“Como jefe nunca debo perder mi esperanza. Por este motivo siempre busco perspectivas a largo plazo. Esto me ayuda a mantenerme positivo”.

Matthias Altendorf,
CEO del Grupo Endress+Hauser

“Lo que nos distingue del resto del mundo, a nosotros y a otras buenas empresas, son nuestra unión y solidaridad”.

Klaus Endress,
presidente del Consejo de Administración
del Grupo Endress+Hauser



Usted hablaba de cuatro elementos...

Altendorf: Un tercer elemento es el significado del trabajo. En el mundo occidental, particularmente, las personas buscan darle un sentido. Durante mucho tiempo nos había preocupado no encontrar suficientes empleados cualificados en el futuro... Hoy en día, estoy convencido de que siempre habrá suficientes personas que deseen trabajar para Endress+Hauser si cumplimos con lo que ellos buscan. La manera en que tratamos a las personas también contribuye a ello. Sobre todo porque lo que hacemos resulta fascinante, porque nos ocupamos de los desafíos globales más importantes. Nuestro trabajo aporta un gran beneficio, no solo a la empresa, sino también a la sociedad.

¿Y cuál es el cuarto elemento?

Altendorf: El cuarto elemento es la robustez de las cadenas de suministro. Las cadenas de suministro quedaron interrumpidas porque algunos estados cerraron sus fronteras. En Endress+Hauser pudimos garantizar la disponibilidad de los materiales, pero muchos de nuestros clientes tuvieron dificultades. Esto conducirá a nuevas reflexiones sobre cómo organizar las cadenas de suministro.

Endress: Al final, ¡todos vamos a tener que ser extraordinariamente flexibles!

¿Qué otras cosas podemos aprender de la crisis?

Endress: Después de la crisis es antes de la crisis. Durante la crisis financiera constatamos que la biotecnología y las ciencias de la vida siguen en auge. Precisamente en estos ámbitos no éramos especialmente buenos. Esto es algo que hemos cambiado. Hemos invertido, también hemos realizado adquisiciones y nos hemos reforzado en el ámbito de la tecnología de análisis. Además, nos hemos adentrado en el negocio orientado a los laboratorios. Todo esto fue de gran ayuda durante el último año.

Antes del coronavirus, el debate público estuvo marcado por la protección climática y ambiental. ¿Cuál será el siguiente paso?

Altendorf: Las personas están más sensibilizadas en lo referente a temas como la salud, la alimentación y la protección del medio ambiente. Y el cambio climático no va a desaparecer. La humanidad tiene que ocuparse de ello, y lo hará. La política establece el marco; por ejemplo, la Unión Europea con sus objetivos climáticos. Y por lo que respecta a la industria, observo un gran compromiso por reducir la huella de carbono.

Endress: El coronavirus contribuirá a que seamos más sostenibles.

Cuando mira hacia el futuro, ¿cree que aún estamos ante la época más difícil de la pandemia?

Altendorf: En cualquier caso, la pandemia aún nos va a mantener ocupados durante mucho tiempo, tanto a la sociedad como a nosotros. Probablemente tendremos dificultades durante los primeros nueve meses del año, hasta que una gran parte de la sociedad adquiera seguridad y confianza gracias a una vacuna. Solo la vacuna contra el coronavirus podrá devolvernos una normalidad similar a la que teníamos antes. La antigua normalidad nunca volverá... Pero sí creo que se generará una cierta dinámica económica.

Endress: La confianza es la clave. Sin confianza no hay inversiones. Y, por ende, tampoco hay crecimiento. Pero confío en que logremos nuestros objetivos, porque muchas cosas se han creado y se han ampliado en la empresa durante décadas. Contamos con unas personas maravillosas y con una oferta de primera calidad. Además, ¡nunca hemos tenido unos productos nuevos tan fabulosos como este año!

“La pandemia aún nos va a mantener ocupados durante mucho tiempo, tanto a la sociedad como a nosotros”.

Matthias Altendorf,
CEO del Grupo Endress+Hauser

EL ARRAIGO A LA EMPRESA

Matthias Altendorf (1967) empezó su carrera en Endress+Hauser con un aprendizaje como mecánico. Después siguieron estudios, estancias en el extranjero y cursos de formación. En 2009 pasó a ser miembro del Comité de Dirección, y en 2014 se hizo cargo de la dirección del Grupo. En su tiempo libre, Matthias Altendorf se dedica a la navegación a vela, al ajedrez, a montar en moto y a trabajar en el campo. También los viajes, el arte y la lectura forman parte de sus aficiones. Matthias Altendorf está casado y es padre de un hijo adulto.

1



1
En tiempos normales, un lugar de encuentro: la sede de la empresa en Reinach (Suiza).

2
Distancia física, ideas cercanas: Matthias Altendorf (derecha) conversa con Klaus Endress en la azotea del edificio corporativo.



2

Pie de imprenta

changes

La revista de Endress+Hauser

Contacto

Endress+Hauser AG
Kägenstrasse 2
4153 Reinach BL
Suiza

Editado por

Matthias Altendorf

Redacción

Christine Böhringer, Robert Habi,
Laurin Paschek, Martin Raab (jefe de proyecto)

Dirección artística

Teresa Bungert, Katrin Janka

Equipo de proyecto

David Bosshard, Corinne Fasana,
Olivia Feldheim, Kristina Rodriguez,
Sandra Rubart, Sascha Stadelbacher

Colaboración redaccional

André Boße, Florian Lehmann, Roman Scherer,
Alexandra Schröder, Cornelia Theisen,
Johannes Winterhagen, Kirsten Wörnle

Traducción y adaptaciones lingüísticas

Carlos Maganto Marinas,
Metzger Technical & Engineering Translations

Fotografías

Adobe Stock, CureVac, Endress+Hauser,
Christoph Fein, Getty Images, Jekaterina Gluzman,
Axel Hupfer, Jeff Lautenberger, Andreas Mader,
Dominik Plüss, Andreas Pohlmann, Shutterstock,
Sam Vox, Manuel Wittek

Grafismo

Aleksandar Savić, 3st kommunikation

Diseño, producción, edición de imágenes

3st kommunikation GmbH, Maguncia, Alemania

Impresión

+siggsset+ print & media AG, Albruck, Alemania

changes se publica en chino, alemán, inglés, francés y español. Solicite ejemplares adicionales enviando un correo electrónico a changes@endress.com.

Lea la última edición online en www.endress.com/changes o con nuestra aplicación Kiosk para Android e iOS.





People for Process Automation

Endress+Hauser 