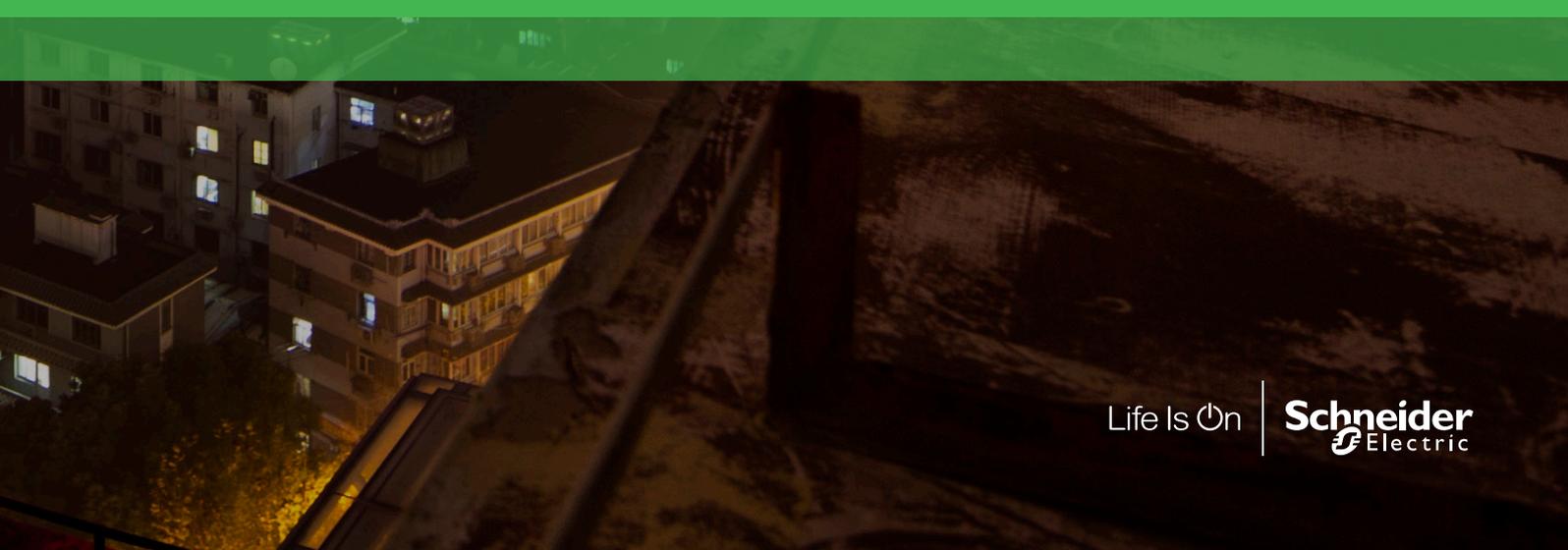




# La vida en un mundo de datos

La digitalización como facilitador de la sostenibilidad



# 4

Cómo la tecnología ayuda a las empresas a responder a las tendencias globales de sostenibilidad

# Índice

# 7

Evolución de los requisitos de divulgación

# 11

Las 3 D + E: digitalización, descentralización, descarbonización y electrificación

# 13

Cómo la industria comercial utiliza la tecnología para lograr los retos de sostenibilidad

## LA VIDA EN UN MUNDO DE DATOS: La digitalización como facilitador de la sostenibilidad

- 3** Introducción
- 4** Cómo la tecnología ayuda a las empresas a responder a las tendencias globales de sostenibilidad
- 5** Tendencia 1: Desvincular el crecimiento económico de los impactos ambientales
- 7** Tendencia 2: Evolución de los requisitos de divulgación
- 10** Tendencia 3: La presión social, la implicación del cliente y la necesidad de cambiar el comportamiento de los consumidores
- 11** Tendencia 4: Las 3 D + E: digitalización, descentralización, descarbonización y electrificación
- 13** Cómo la industria comercial utiliza la tecnología para lograr los retos de sostenibilidad
- 17** La oportunidad: Cómo la tecnología ayuda a las empresas a responder a las megatendencias de sostenibilidad





# Introducción

La tecnología abre nuevos caminos para comprender, gestionar y mejorar la conectividad, lo cual ayuda a las empresas a identificar y responder a la necesidad crítica de equilibrar la rentabilidad con el respeto por el medio ambiente.

Se avecinan grandes retos económicos, sociales y ambientales de consumo de recursos sin precedentes. A nivel mundial, es necesario reducir drásticamente las emisiones de gases de efecto invernadero para evitar causar daños irreversibles al planeta que tienen el potencial de afectar radicalmente a la humanidad. Las pruebas de los primeros daños y el trastorno que causan ya empiezan a manifestarse: patrones meteorológicos impredecibles que resultan en registros de temperaturas sin precedentes en Australia; supertormentas con potencia suficiente para devastar zonas de Estados Unidos y Puerto Rico; aumento del nivel de los mares que amenaza a países como Vietnam, Bangladesh, Irlanda y Países Bajos; sequías generalizadas que provocan escasez de agua en África y Asia; y migraciones humanas masivas como resultado de las crisis de refugiados a nivel global.

Estos retos son muy reales y representan una amenaza importante y creciente para las empresas. Las empresas más importantes, al reconocer estos riesgos, han empezado a establecer compromisos con las prácticas sostenibles —como la circularidad, la eficiencia, el compromiso de la cadena de suministro y la compra de energía verde— como elementos prioritarios en sus estrategias.

Las soluciones a estos retos apremiantes se encuentran en la tecnología. Por ejemplo, los mercados industriales más importantes, como las infraestructuras y los edificios, actualmente consumen el 70% de la energía del mundo. En estos mercados hay un potencial inmediato para obtener una mayor eficiencia —82% en edificios y 79% en infraestructuras— que puede aprovecharse mediante la tecnología.<sup>1</sup>

La tecnología ha aumentado drásticamente la eficacia de los negocios modernos. En concreto, la digitalización y la interconectividad que ha generado —conocida como Internet of Things (IoT)— están impulsando nuevas y potentes maneras de lograr objetivos de sostenibilidad. La información recopilada mediante las tecnologías del IoT puede aportar una nueva visión sobre el uso de los recursos y permitir que se comparta aún más la información en tiempo real, lo que facilita la interpretación de estos datos por parte de personas y máquinas.

Este artículo explorará cómo tecnologías como los sensores inteligentes preparados para el IoT permiten a las empresas responder a cuatro megatendencias de sostenibilidad que modifican el panorama actual de los negocios, y cómo la tecnología permite a las organizaciones establecer objetivos ambiciosos de sostenibilidad y tomar decisiones fundamentadas para impulsar al máximo el impacto a nivel mundial y en la rentabilidad.



# Cómo la tecnología ayuda a las empresas a responder a las tendencias globales de sostenibilidad

Existen cuatro megatendencias de sostenibilidad globales que tienen un impacto importante en los negocios actuales a nivel mundial:

- *La creciente necesidad de desvincular el crecimiento económico de los impactos ambientales*, para facilitar una optimización de recursos sostenible y reducir las amenazas a la continuidad del negocio a lo largo del tiempo.
- *La evolución de los requisitos de divulgación*, incluyendo el desarrollo de métricas y mecanismos para elaborar informes para mejorar la evaluación de la eficacia de las iniciativas e impulsar el crecimiento del negocio.
- *La presión social y la importancia del compromiso del cliente para realizar cambios en el comportamiento de los consumidores*, especialmente dirigidos a la adopción de bienes y servicios creados a partir del concepto de circularidad que, a su vez, nutre una relación de por vida entre las empresas y

los consumidores e impulsa la obtención de beneficios sostenibles.

- *La digitalización, la descentralización, la descarbonización y la electrificación (las 3 D + E)*, que están cambiando la manera de realizar negocios, y la solicitud de adquisición y análisis de datos que permite la toma de decisiones basada en información.



Figura 1 - Los fabricantes progresistas y sus clientes piensan en términos de una economía circular, que prolonga la utilidad y el valor de los productos tanto como sea posible, en lugar de pensar en un enfoque lineal tradicional. Fuente: kumo.io

# Tendencia 1: Desvincular el crecimiento económico de los impactos ambientales

Hace más de medio siglo, la naturalista Rachel Carson y otros advertían al mundo de los peligros de los pesticidas. Actualmente, científicos interesados, activistas sociales y empresas responsables se están movilizando para invertir la tendencia de agotamiento de recursos y degradación del medio ambiente.

La humanidad utiliza los recursos naturales del planeta mucho más rápido de lo que tardan en regenerarse. El 2 de agosto de 2017 el planeta alcanzó el Earth Overshoot Day (día de la deuda ecológica),<sup>2</sup> lo cual significa que la demanda de la humanidad de recursos del planeta superó su capacidad de producción en casi medio año. Con las actuales tasas de consumo, harían falta 1,7 planetas Tierra para regenerar suficientes recursos naturales para satisfacer la demanda, y muchos países industrializados usan el capital natural el doble de rápido. Está claro que algo debe cambiar. Una estrategia económica de crecimiento infinito no puede continuar indefinidamente en un planeta con recursos limitados.

El rebasamiento está impulsado, en parte, por la urbanización, que continúa a un ritmo insostenible: 200.000 personas migran a las ciudades cada día. Si no se

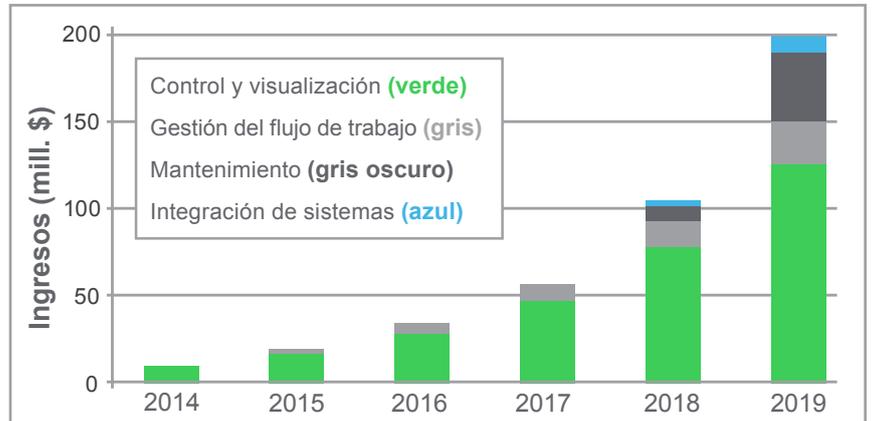


Figura 2 - Proyecciones del mercado global para las aplicaciones móviles industriales, cortesía de HIS. Fuente: Schneider Electric, mayo de 2016

gestiona adecuadamente, los costes de la congestión y la contaminación combinados con los efectos perjudiciales para la salud del crecimiento acelerado de las ciudades amenazan la prosperidad del futuro.<sup>3</sup>

Para responder al reto del agotamiento de los recursos, las empresas deben empezar a aceptar la idea de que el crecimiento económico se puede desvincular de los impactos ambientales. Esto requiere la adopción de modelos de negocio basados en el pensamiento sistémico y los procesos con diseño circular, donde la tecnología desempeña una función importante.



Existen diversas innovaciones que pueden adoptarse en esos modelos:

**Industria 4.0**, una tendencia de fabricación actual que enfatiza la automatización y la conectividad. La Industria 4.0 se compone de tecnologías como los sistemas ciberfísicos, el IoT y la computación en nube implantados en fábricas inteligentes y mediante aplicaciones móviles industriales, que han experimentado un crecimiento considerable y se espera que siga así. Estos sistemas permiten a los operadores de planta tomar decisiones descentralizadas y lograr eficiencias nunca logradas hasta ahora. Augmented Operator de Schneider Electric es un ejemplo de este tipo de tecnología Industria 4.0. Permite a los operadores de máquinas ser más eficientes y eficaces incrementando la automatización del conocimiento.<sup>4</sup>

**Cadenas de suministro verdes**, que utilizan medidas de eficiencia, redes de transporte mejorado, una flota verde optimizada y capacidades digitales para proporcionar visibilidad operativa integral.<sup>5</sup> El tamaño y el alcance de una cadena de suministro de una gran multinacional es la fuente más potente de ahorro en sostenibilidad, tanto económica como ambiental. La implantación de tecnología en la vasta red de esta cadena es crítica para una optimización eficiente y el envío responsable de recursos, como muestra la Figura 3.

**Todo como servicio** (XaaS), lo cual cambia los modelos de negocio tradicionales entre productor y consumidor a otros que transforman los procesos centrales de la empresa en un modelo de servicio o prosumidor. Este es un siguiente paso lógico para empresas que ya usan innovaciones como la computación en nube. Las opiniones de los ejecutivos están cambiando rápidamente en esta materia. Una encuesta realizada por Accenture y HFS reveló que el 68% de los ejecutivos que participaron no creía que sus procesos se ofrecerían como un servicio en un plazo de cinco años, pero solo un año después el 56% buscaban incorporar características tipo servicio.<sup>6</sup>

El tamaño y alcance de una cadena de suministro de una gran multinacional es la fuente más potente para lograr ahorros de sostenibilidad.



Figura 3 - El gran tamaño de la cadena de suministro de Schneider Electric, mostrado aquí en sus niveles de 2016, ilustra el importante papel que desempeñan las cadenas de suministro en la búsqueda general de la sostenibilidad. (Fuente: Schneider Electric, "A customer-centric, green vision")

## Tendencia 2: Evolución de los requisitos de divulgación

Cada año las empresas invierten gran cantidad de recursos en crear informes sobre sostenibilidad en un conjunto creciente de índices globales. Desde la temprana aparición de los sistemas de calificación en la década de 1980, han proliferado los programas diseñados para cuantificar la sostenibilidad de edificios y productos. Hoy existen en todo el mundo más de 600 certificaciones de productos verdes con más de 100 en uso tan solo en Estados Unidos.<sup>7</sup>

Al principio, la proliferación de clasificaciones de sostenibilidad y normas sobre la elaboración de informes dio lugar a problemas de inconsistencia e incompatibilidad en las métricas y los formatos. Gran parte de lo que se informaba no llegaba a diversos públicos, como clientes y empleados actuales y potenciales, o grupos de la comunidad, gobiernos e inversores. Cuando los informes llegaban al público destinatario, a menudo no lograban una resonancia significativa, memorable y consumible. Sin embargo, un conjunto de nuevas políticas y recomendaciones de organizaciones no gubernamentales y organismos de normalización continúa guiando y presionando para que las empresas revelen todavía más información sobre el rendimiento de la sostenibilidad.

Diversos índices han surgido como líderes en el mercado: la Global Reporting Initiative (GRI), la Science Based Targets Initiative (SBTI), el mecanismo de divulgación y elaboración de informes anuales de CDP (responsable del repositorio de emisiones de carbono más grande del mundo) y el Dow Jones Sustainability Index (DJSI).

### Mejores informes equivalen a mejor calificación

Las empresas con estrategias de sostenibilidad bien planificadas, iniciativas claras e informes respaldados por datos precisos pueden mejorar sus calificaciones en los índices de divulgación global. Los Energy & Sustainability Services (ESS) de Schneider Electric han ayudado a numerosas empresas a lograr sus objetivos de elaboración de informes. Por ejemplo:

- Brown Forman, una destilería de alcohol de Estados Unidos, ha logrado el índice de liderazgo CDP por sus iniciativas.
- El organizador de espectáculos deportivos y musicales AEG superó su objetivo ambiental de 2020 de reducción del uso de agua por asistente mediante la recolección de datos objetivo, la supervisión y las iniciativas relacionadas.
- Becton, Dickinson and Company (BD) mejoró su recolección y análisis de datos de sostenibilidad, así como su presentación CDP. El trabajo ha ayudado a BD a aumentar su calificación sobre cambio climático CDP de C en 2010 a B el año pasado. La empresa también añadió agua CDP a su régimen de informes en 2016.<sup>8</sup>



Además de participar en los índices de divulgación pública, inversores de todo tipo prestan cada vez más atención al rendimiento de la sostenibilidad debido al elevado coste del riesgo, y un creciente número de instituciones financieras tienen unidades dedicadas a la inversión sostenible. Diversos reguladores y organismos de normalización (como el Sustainability Accounting Standards Board en Estados Unidos) han lanzado o están trabajando en nuevas directrices de divulgación financiera que destacan la importancia de la sostenibilidad, y un creciente número de empresas se enfrenta a la presión de los inversores para que aumenten la transparencia sobre los riesgos y el rendimiento de la sostenibilidad. No obstante, cabe destacar que en una encuesta realizada a directores generales de todo el mundo en 2016, solo el 10% citó la presión de los

inversores como una razón importante para actuar en la sostenibilidad.<sup>9</sup>

El alcance de los flujos de datos que se debe gestionar para informar a cualquier índice de sostenibilidad puede ser abrumador. Puede requerir que las organizaciones inviertan muchas horas-hombre de tiempo y atención para preparar una respuesta CDP, por ejemplo, y a menudo requiere un compromiso entre todos los sectores de la empresa. Los informes anuales requeridos por GRI son incluso más prolongados, con un tiempo típico necesario para su elaboración de un año de compromiso para su correcto desarrollo, elaboración e implementación.

Cada vez más, las empresas confían en la tecnología para gestionar la carga de seguimiento, divulgación y elaboración de informes. Soluciones como EcoStruxure™

## Seguimiento de las empresas sostenibles

La Global Reporting Initiative (GRI) ayuda a empresas y gobiernos de todo el mundo a comprender y comunicar su impacto en los problemas de sostenibilidad como el cambio climático, los derechos humanos, la gobernanza y el bienestar social. El valor impulsor y distintivo detrás de la elaboración de informes GRI ha sido la evolución continua de las normas de materiales de GRI, que han empujado cada vez más a las empresas a identificar sus indicadores de sostenibilidad críticos y a divulgar su progreso (o la falta de este) del conjunto seleccionado de la mayoría de materiales para el éxito a largo plazo de la organización.

La Science Based Targets initiative (SBTI) —un esfuerzo de colaboración entre UN Global Compact, CDP (antes Carbon Disclosure Project), We Mean Business, el World Wildlife Fund y el World Resources Institute— se centra en desafiar a las empresas a establecer y lograr grandes reducciones en las emisiones de gases de efecto invernadero, algo que hasta ahora no ha logrado la mayoría de organizaciones. La iniciativa muestra las empresas que establecen objetivos basados en la ciencia, define y promueve las mejores prácticas para establecer objetivos basados en la ciencia, ofrece recursos, talleres y orientación para reducir las barreras de adopción, y evalúa y aprueba de manera independiente los objetivos de las empresas. Hasta la fecha, 350 organizaciones globales se han unido a la SBTi, con un promedio de dos nuevas incorporaciones de empresas al día.<sup>10</sup>

CDP ha sido de gran importancia en la expansión de la cultura y el rigor en la elaboración de informes y la divulgación sobre carbono con sus estrictas metodologías, impulsado por las exigencias de su base de inversores. Más de 5.000 empresas de todo el mundo responden a su solicitud de informe anual. Un área importante que CDP ha desarrollado es la inclusión del informe de emisiones por parte de las cadenas de suministro upstream de las propias empresas. CDP también ha desarrollado índices sobre informes y divulgación para el uso de agua y bosques.<sup>11</sup>

Las calificaciones y clasificaciones del índice de sostenibilidad Dow Jones (DJSI) también aprovechan los rigurosos marcos y metodologías de evaluación de la sostenibilidad desarrollados por RobecoSAM,<sup>12</sup> el especialista en inversiones suizo que se centra exclusivamente en la inversión en sostenibilidad. Esto representa una gran ayuda para aumentar la concienciación y la profesionalización de la evaluación del rendimiento de la sostenibilidad.



Resource Advisor de Schneider Electric usan múltiples flujos de datos para crear paneles informativos con significado, digeribles y comunicables, y que aportan la visibilidad y la transparencia que desean las empresas. Esto significa un mejor rendimiento de las empresas, ahorros de costes y oportunidades para mejorar la eficiencia y el crecimiento. También aporta herramientas e informes fáciles de obtener para compartir el progreso con todos los accionistas y las partes interesadas de la comunidad.

Las tecnologías del IoT pueden mejorar aún más las eficiencias al proporcionar datos en tiempo real y crear rastros de rendimiento a los que se les puede realizar un seguimiento y auditorías. Los

datos gestionados por estas tecnologías pueden ayudar a los directores a actuar basándose en las informaciones facilitadas y a tomar decisiones más sostenibles y rentables. Estos datos pueden influir en los resultados de diferentes maneras, incluyendo:

- Aumento de los ingresos
- Reducción de los gastos de energía
- Reducción de los gastos de los residuos
- Reducción de gastos de materiales y agua
- Aumento de la productividad de los empleados
- Reducción de los gastos de contratación y baja
- Reducción de los riesgos en los ingresos y de los gastos de la inacción



Figura 4 - Algunos aspectos destacados de los logros de GRI desde su inicio en 1997. Fuente: Global Strategic Alliance

# Tendencia 3: La presión social, la implicación del cliente y la necesidad de cambiar el comportamiento de los consumidores

Los consumidores pueden no ser constantes. Aunque ha habido un creciente interés en productos más sostenibles, el comportamiento de los clientes actuales no ha reflejado este interés hasta hace poco. Por ejemplo, un informe de empresa publicado por el fabricante de productos global Unilever a principios de 2017 indica que casi un tercio de los consumidores elige marcas concretas por su responsabilidad social o ambiental.<sup>13</sup>

Para abordar esta creciente presión social en un entorno de recursos limitados, las empresas deben comprender cómo medir, clasificar y comercializar productos y servicios sostenibles de manera que afecten positivamente al comportamiento del consumidor y la percepción del público.

El compromiso que lleva al cambio en el comportamiento del consumidor depende directamente de la educación y la comunicación para generar una mayor confianza en las marcas sostenibles. Las empresas se ganan esta confianza mediante procesos de negocio transparentes, cadenas de suministro optimizadas y una gestión de activos cuidadosa y responsable. El uso de la tecnología para captar y compartir información con los consumidores permite a las empresas influir en el comportamiento del consumidor a la vez que fomenta unas relaciones a largo plazo que proporcionan beneficios sostenibles.

Las empresas líderes no se detienen con el compromiso del cliente, también participan en asociaciones industriales, o las lideran, participan en sus cadenas de suministro e incluso emprenden acciones políticas. Este incremento de las organizaciones precompetitivas y las plataformas preparadas para la tecnología donde las empresas pueden reunirse para aprender entre sí e innovar —como la Global Sustainable Apparel Coalition, la Innovation Gateway de Reino Unido y la New Energy Opportunities (NEO) Network™ de Schneider Electric— indican la necesidad de que los líderes industriales colaboren para resolver los apremiantes retos del presente.



## La sostenibilidad corporativa refuerza las marcas

Las organizaciones actuales buscan oportunidades de incrementar sus márgenes al tiempo que emplean la sostenibilidad corporativa para reforzar sus marcas. Los consumidores desean saber más acerca de las marcas que adquieren y los accionistas esperan mayor transparencia en lo relativo a la sostenibilidad social, ambiental, operativa y de los productos. Las estrategias para emplear la sostenibilidad para lograr los objetivos de mejora P&L (pérdidas y beneficios) incluyen la elaboración de informes públicos acerca del progreso hacia los objetivos de sostenibilidad, la mejora de la eficiencia de las instalaciones, las inversiones en energía renovable, la mejora de los ciclos de vida de los productos y la gestión activa de la sostenibilidad de sus cadenas de suministro para garantizar un menor impacto ambiental.

Según una encuesta de PwC, el aumento en la responsabilidad ambiental, social y económica fue el núcleo básico de la estrategia empresarial de tres cuartos (77%) de las organizaciones que participaron en la encuesta. De hecho, el 76% coincidieron en que situar sus esfuerzos en ser más responsables a nivel ambiental, social y económico como parte importante de sus estrategias empresariales impulsará la innovación y proporcionará estabilidad financiera a largo plazo, mientras que el 74% consideró que les aportará ventaja en el mercado además de mitigar el cambio climático.<sup>14</sup>

# Tendencia 4: Las 3 D + E: digitalización, descentralización, descarbonización y electrificación

La generalización de la digitalización y la necesidad y el deseo crecientes de electrificación están trastornando considerablemente las formas tradicionales de hacer negocios, como ocurre con la llegada de la economía colaborativa. Este trastorno está impulsando aún más la descentralización de las operaciones empresariales e incrementando la responsabilidad y la autonomía en manos de los trabajadores y la tecnología. Solo se espera que estas tendencias crezcan a medida que los mercados de recursos experimentan "grandes sacudidas", como la llegada de los vehículos eléctricos autónomos, los rápidos avances en tecnologías limpias como el almacenamiento en baterías, y la necesidad de enfrentarse a los riesgos que plantea el cambio climático, incluyendo los trastornos en la continuidad de las empresas y el agotamiento de los recursos naturales.

En concreto, el impulso de la digitalización se ha producido por las innovaciones en tecnología y automatización. Hoy en día, los sensores digitales están integrados en lo que una vez se consideraron equipos "tontos", lo cual les permite recopilar datos que antes no estaban disponibles. El análisis avanzado de estos datos aporta indicaciones útiles sobre el uso de los equipos de producción, cuánta energía consumen, cuándo alcanzan el final de su vida útil y cuándo debe intervenir en campo para ajustar mejor la producción a la demanda. La conectividad de dispositivos permite que cualquier cosa, desde un variador de velocidad hasta un smartphone, se convierta en una fuente de

La inversión en digitalización es uno de los factores clave para transformar los procesos empresariales de reactivos a proactivos, algo que prácticamente garantiza un retorno positivo.





datos que puede impulsar el rendimiento y el comportamiento en el futuro.

La inversión en digitalización es uno de los factores clave para transformar los procesos empresariales de reactivos a proactivos, algo que prácticamente garantiza un retorno positivo. Según un informe de Schneider Electric publicado recientemente, los responsables de tomar decisiones empiezan a observar tasas de retorno significativas en los primeros 12 meses de implantación de nuevas tecnologías, y el 75% de esos encuestados espera poder conectar a personas, procesos y datos de forma inteligente mediante dispositivos y sensores en un año.<sup>15</sup>

La digitalización también es fundamental para el rendimiento de la sostenibilidad de una empresa. Ha empezado a cambiar la forma en que las empresas piensan acerca de los productos, las tecnologías y los sistemas, permitiendo modelos de negocio más sostenibles. Al sustituir los procesos manuales con software, la digitalización permite a las empresas recolectar datos automáticamente que permiten comprender mejor el rendimiento, los factores de costes y la base del riesgo.

Los líderes industriales que buscan activamente la conectividad y los datos digitales para reforzar sus esfuerzos en sostenibilidad pueden tener éxito en la transformación de sus organizaciones.

Se prevé que la demanda global de energía aumente por un factor de 1,5 durante los próximos 40 años debido al incremento de la digitalización, la urbanización y la industrialización.

Estas nuevas tecnologías ayudan a las empresas a pasar de la reactividad a la resiliencia empleando la sostenibilidad para impulsar el crecimiento del negocio. La recolección y el análisis de datos en forma de "detección y respuesta" mediante tecnologías digitales permite un control más preciso sobre la forma de conservar recursos como la energía y el agua.

Sin embargo, la digitalización también presenta un reto para la sostenibilidad de las empresas, en concreto cómo gestionar la demanda de energía que genera. La electrificación del mundo es el catalizador predominante del 80% de aumento previsto en el consumo de electricidad durante las próximas décadas. Se prevé que la demanda global de energía aumente por un factor de 1,5 durante los próximos 40 años debido al incremento de la digitalización, la urbanización y la industrialización. Se estima que tan solo el uso de la energía en la industria aumentará al menos un 50% durante los próximos 35 años.<sup>16</sup>

# Cómo la industria comercial utiliza la tecnología para lograr los retos de sostenibilidad

Todos los sectores del mundo están adoptando tecnologías, en concreto la digitalización, de forma más rápida y amplia a medida que las empresas reconocen el poder del IoT para reducir los costes y el consumo de recursos. Esta adopción está empezando a modificar el comportamiento de los consumidores y continuará su aceleración. A continuación se muestran algunas de estas empresas líderes.

## Hoteles y sector hotelero

Los huéspedes del hotel no son responsables directos de la factura energética global del inmueble. Esto significa que los huéspedes de las habitaciones carecen de incentivos para adoptar hábitos de ahorro energético. El consumo de energía de las habitaciones representa entre el 40 y el 80% del consumo de energía en el sector hotelero,<sup>17</sup> aunque en la mayoría de hoteles las habitaciones reservadas permanecen vacías entre el 60 y el 65% del tiempo durante el día.<sup>18</sup> Pero los hoteles se enfrentan a un reto único: el control de temperatura dentro de una habitación debe ser equilibrado para el confort de los huéspedes con independencia de la hora del día o la tasa de ocupación. Un huésped nunca espera entrar en una habitación demasiado caliente o demasiado fría.

Ahora imagina un hotel donde el consumo de energía de las habitaciones esté supervisado con precisión y el confort de los huéspedes se mantenga a la vez que se conserva la energía. Las nuevas generaciones de sensores ubicados en el interior de las habitaciones recogen gran cantidad de datos sobre confort, seguridad y consumo de energía constantemente. Los datos se envían a través de una red al software de análisis del edificio que los transforma en información útil. El resultado: mejora de la eficiencia



energética del edificio, reducción de las emisiones y un mayor grado de satisfacción. Así funciona la digitalización.

Más allá de la posibilidad de ajustar minuto a minuto las condiciones ambientales en las habitaciones, la inteligencia integrada en el sistema también identifica los posibles problemas a largo plazo. Tras identificar un posible problema —por ejemplo, un ventilador del sistema de ventilación que no funciona correctamente— el sistema sugiere acciones para su resolución. Este tipo de detección automatizada de fallos y los datos de diagnóstico se almacenan en la nube y los analizan expertos cualificados, de manera que los hoteles pueden identificar proactivamente los fallos en equipos y sistemas, priorizar la secuencia de mejoras operativas y recolectar tendencias de uso de la energía a lo largo del tiempo para lograr sus objetivos de reducción de consumo de recursos a largo plazo.

## Fabricación

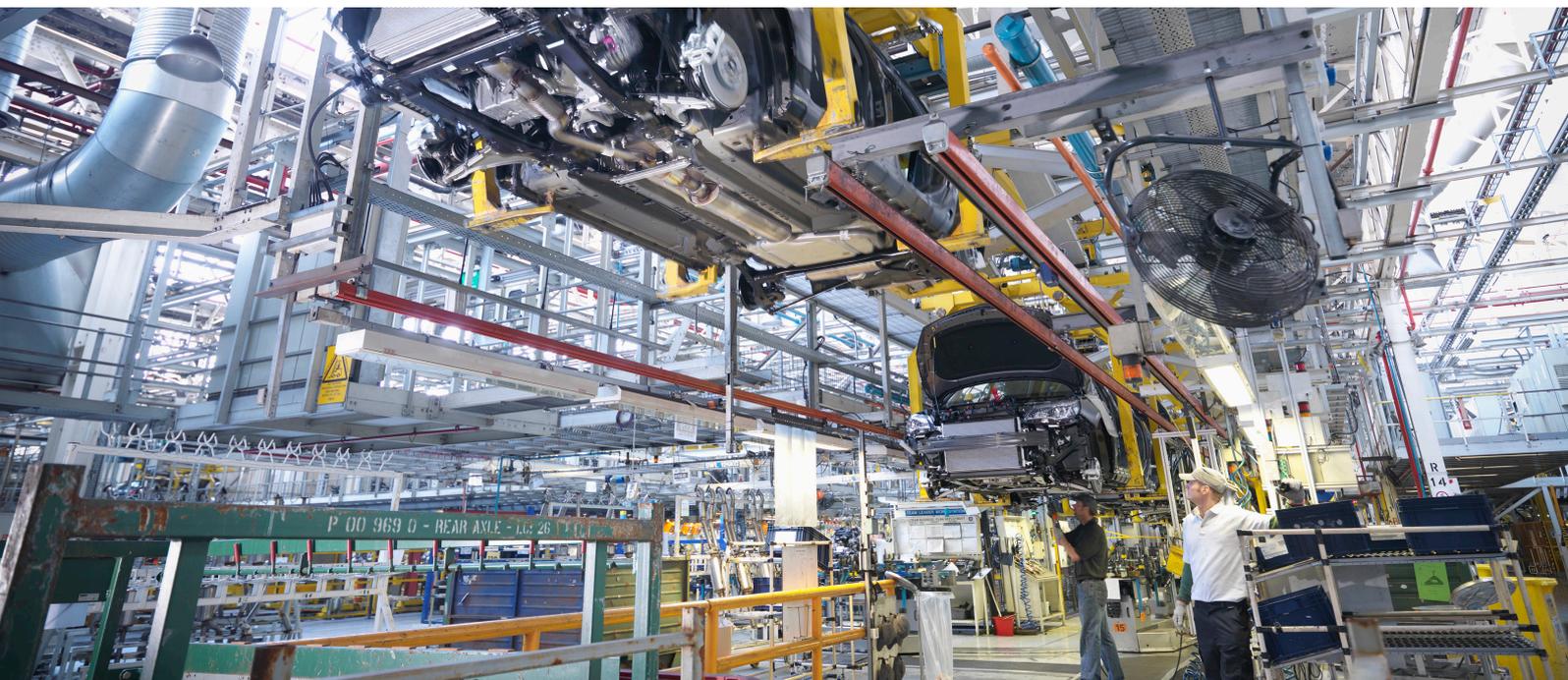
Los entornos industriales se ven afectados por la digitalización de manera diferente, aunque como en el sector hotelero, la implementación de sensores inteligentes conectados es clave para gestionar la productividad, el rendimiento, la eficiencia y los recursos.

Los sensores implantados en las fábricas eran demasiado complicados e incluían demasiadas funciones en un solo paquete, lo cual limitaba sus capacidades y volúmenes de medición. La nueva generación de sensores es más simple, inteligente y conectada. Estos sensores miden y transmiten los datos brutos de los equipos inteligentes de un sistema ciberfísico. Liberados de las tareas de preparación o interpretación de datos, que tiene lugar a nivel de análisis, los sensores solo tienen un cometido: medir. Los sensores industriales están evolucionando para realizar el seguimiento de tareas de rendimiento únicas, donde cada sensor difiere de otro solo por la configuración del mismo conjunto de materiales brutos, lo cual permite reciclar y reconfigurar los sensores como nuevos sensores únicos: lo más novedoso en modularidad y sostenibilidad. Esta capacidad solo es posible debido a la simplicidad de diseño de esta tecnología.

El resultado del uso de sensores inteligentes es una fabricación inteligente: máquinas y equipos que se organizan de forma autónoma para permitir una gran personalización y la mejora de la sostenibilidad mediante la recolección, la conexión, el análisis y el control inalámbricos de los datos de miles o incluso millones de sensores simples distribuidos. Al dirigir la simplicidad hacia los componentes fundamentales (medidas), dirigir la diferenciación de la complejidad hacia la interpretación (control) y la conexión entre ambos (conectividad), existe ahora

### Compatibilidad global para el éxito a largo plazo

Semyx, un fabricante de equipos originales que diseña grandes máquinas personalizadas de corte por chorro de agua para empresas en todo el mundo, deseaba mejorar su línea de productos a la vez que cumplía las normas globales. Seleccionando cuidadosamente un control remoto colgante inalámbrico para sus operaciones de otro fabricante global, Semyx logró mejorar su productividad entre un 50 y un 75%. Al mismo tiempo, Semyx pudo garantizar el soporte a sus clientes en todo el mundo, mejorando todavía más la naturaleza sostenible de su adquisición.<sup>19</sup>



un cambio en la dirección del modelo de control y automatización industrial, uno que se pueda definir como "complejidad sencilla", donde medidas simples e interpretación compleja equivalen a valor para el cliente y a una producción sostenible.

En las operaciones de limpieza en sitio, por ejemplo, las tecnologías de sensores inteligentes recientes permiten a los operadores de planta calcular la mezcla óptima de recursos naturales, temperaturas y flujos necesarios para cumplir las normas de producción y seguridad a la vez que se ahorra al menos un 20% en costes de la energía y se reducen los tiempos de parada para la limpieza operativa en al menos un 20%.<sup>20</sup> Además, es posible realizar el seguimiento y documentar automáticamente todos los pasos del proceso, lo cual simplifica cualquier requisito de auditoría que deban realizar los inspectores.



Los dispositivos edge permiten que los equipos heredados interactúen con las nuevas arquitecturas de automatización o empresariales.

Esto no quiere decir que la vieja tecnología instalada haya quedado automáticamente obsoleta. Un creciente número de dispositivos edge que recolecta, agrupa y filtra datos cerca del proceso individual o los equipos de producción está ampliando las fronteras de la fabricación inteligente. Más allá de realizar análisis locales para detectar variaciones del proceso en tiempo real, estos dispositivos actúan cada vez más como pasarelas inteligentes en la periferia (edge) de las redes industriales, lo que reduce la distancia entre los entornos de información y de operación. Con ello, los dispositivos en el edge permiten que los equipos heredados —sensores, controladores y otros dispositivos— interactúen con las nuevas arquitecturas de automatización o empresariales.

### Data Centers

Como se ha indicado en el ejemplo anterior, el "Big Data" generado por esta nueva generación de dispositivos inteligentes conectados se convierte en información útil que afecta considerablemente tanto a las decisiones empresariales como al consumo de recursos naturales. La mayoría de las veces esta información es procesada por una combinación de software y hardware ubicada en un Data Center.

Los Data Centers también respaldan un gran número de servidores y dispositivos inteligentes que requieren condiciones ambientales precisas y consumen gran cantidad de energía. El uso de energía es un coste importante de las operaciones de los Data Centers, superando en algunos casos el coste del hardware de IT. Por lo tanto, no es una sorpresa que las empresas de Data Centers globales como Equinix, Amazon Web Services y Digital Realty sean algunas de las primeras en haber adoptado las energías renovables a gran escala para reducir el coste y el impacto ambiental de sus inmuebles digitales.

Las presiones de los costes y el descubrimiento de que los Data Centers pueden ser mucho más eficientes energéticamente también han influido en la decisión de muchos operadores de la nube de reducir sus consumos de energía mediante las tecnologías inteligentes.

Los primeros sistemas de gestión de infraestructuras generaban listas precargadas de dispositivos y avisaban de que la temperatura de entrada de una unidad de refrigeración había superado un umbral establecido. El operador tenía que determinar por su cuenta cuál era el equipo afectado. Las herramientas no eran capaces de generar una correlación entre los dispositivos de infraestructura física y el servidor. Ni tampoco eran capaces de iniciar acciones para evitar los tiempos de parada, como acelerar los ventiladores para disipar un punto caliente.

Las nuevas herramientas inteligentes están diseñadas para identificar y resolver estos problemas con la mínima intervención humana. Mediante la correlación de los recursos de alimentación, refrigeración y espacio con los servidores individuales, estas herramientas pueden informar de manera proactiva a los sistemas de gestión de IT de los posibles problemas de infraestructura física y cómo podrían afectar a cargas de IT específicas.

En un entorno de nube altamente virtualizado y dinámico, este conocimiento en tiempo real de los constantes cambios en la capacidad de alimentación y de refrigeración es importante para una ubicación segura de los servidores.

### Mejora del rendimiento de un Data Center

Un nuevo Data Center ecológico de alta eficiencia para la Dirección General de Autopistas de Taiwán se enfrentaba a un gran consumo energético, exigentes tiempos de actividad y una baja escalabilidad del sistema. La incorporación de sensores del IoT y software de control resultó en una instalación mucho más sostenible. Las mejoras en el Data Center están generando ahorros de 1 millón de euros al año, lo cual representa una reducción del 36% en el consumo de energía. Además de la reducción en los costes de la energía, el centro tiene una alta fiabilidad, ofrece oportunidades para el análisis y la optimización de los negocios y cuenta con flexibilidad para crecer.<sup>21</sup>

Estas herramientas más inteligentes también permiten al departamento de IT informar a los clientes de la nube de las consecuencias de sus acciones antes de tomar decisiones sobre el suministro del servidor. Las decisiones empresariales que resulten en un mayor consumo de energía del Data Center, por ejemplo, afectarán al coste de hacer negocios y a la huella de carbono de los Data Centers. También es posible realizar cargos retroactivos por el consumo de energía con estas nuevas herramientas, y se puede alterar la manera en que se toman decisiones alineando el uso de la energía con los resultados del negocio.



# La oportunidad: Cómo la tecnología ayuda a las empresas a responder a las megatendencias de sostenibilidad

Las cuatro megatendencias descritas ofrecen a las empresas la oportunidad de emplear los avances tecnológicos en curso —en concreto la digitalización— en cuatro áreas directamente vinculadas con el rendimiento de la sostenibilidad:

- *Uso más eficiente de los recursos y el correspondiente impacto positivo en P&L:* A medida que los sistemas más antiguos se actualizan o renuevan y se instalan sistemas más inteligentes, los clientes ahorran dinero gracias al incremento de la eficiencia operativa, la mejora en la digitalización y la recolección de datos, y a la reducción de las pérdidas en los procesos de fabricación y la cadena de suministro. Se calcula que las empresas que reducen su consumo de energía entre un 30 y un 40% pueden lograr una reducción del 10% en sus costes operativos globales.<sup>22</sup> Gracias al uso de Resource Advisor de Schneider Electric, Whirlpool Corporation identificó que su cartón corrugado procedente

de una única planta era una importante fuente de pérdidas. Como resultado de este descubrimiento, la empresa prevé ahorrar más de un millón de dólares durante los próximos tres años.<sup>23</sup>

- *Mejora del retorno de los equipos y de la resiliencia de la empresa mediante el aumento de la circularidad:* A medida que se instalan nuevos sistemas más sostenibles —ya sean actualizaciones, sustituciones o nuevos sistemas— los clientes participan en los beneficios de asumir una responsabilidad a largo plazo sobre esos equipos mediante una mayor participación en la economía circular. Este cambio hacia un enfoque circular regenerativo en las empresas tiene el potencial de incrementar la productividad de los recursos hasta un 3% anual a la vez que aumenta la trazabilidad de los procesos de la empresa, lo cual permite el uso más eficaz de los recursos en tiempo real.<sup>24</sup>





- *Mejora de la salud y la seguridad:* Los fabricantes diseñan todos los nuevos productos para cumplir los requisitos más estrictos de salud y seguridad por norma. Pero los fabricantes inteligentes le dan la vuelta continuamente a la carga normativa y la convierten en un catalizador para el cambio. Mediante la implantación de tecnología en las líneas de productos existentes para mejorar la sostenibilidad de los productos, las empresas protegen la vida y la salud de las personas y obtienen un potente diferenciador para el marketing.
- *Mitigación de riesgos e incremento del nivel de confianza de las personas:* A lo largo del tiempo, todas las empresas se forjan una reputación. Los clientes valoran la transparencia de los procesos empresariales y la optimización de la gestión de los equipos y de la sostenibilidad de la cadena de suministro. Esta mayor confianza que se genera proporciona una ventaja competitiva más importante, especialmente en los sectores relacionados con los servicios críticos, la seguridad de la vida y los bienes de consumo. Las prácticas empresariales poco éticas u opacas se tienen cada vez más en cuenta, y el impacto puede ser grave; por ejemplo, los miles de millones de dólares en multas, la reprobación delictiva y la pérdida de cuota de mercado que recientemente resultó de la manipulación de los controles de emisiones y los resultados de las pruebas en la industria automotriz.

Las tendencias hacia la desvinculación entre el crecimiento económico y la presión ambiental, la evolución de los requisitos de divulgación, el compromiso del consumidor, los grandes cambios y la descentralización ofrecen a las empresas excelentes oportunidades para aumentar el rendimiento económico, social y ambiental. La adopción de tecnologías inteligentes y la digitalización están impulsando el uso eficiente de los recursos, la mejora del rendimiento P&L, la resiliencia de las empresas y el valor para empresas y consumidores. Las empresas que dudan en invertir en la sostenibilidad mediante la tecnología se arriesgan a quedar atrás como organizaciones líderes aceptan plenamente la necesidad de trabajar de manera diferente para lograr el éxito a largo plazo del planeta y obtener beneficios.

Un enfoque circular de las empresas tiene el potencial de incrementar la productividad de los recursos hasta un 3% anual.

## Referencias

1. **Hughes, M.**, "The secret to sustainable success striving for success in unprecedented times," *Schneider Electric*, septiembre de 2017
2. **Earth Overshoot Day**, "Earth Overshoot Day 2017 is August 2, the earliest date since ecological overshoot began in the early 1970s," junio de 2017
3. **Global Opportunity Network**, "Global Opportunity Report 2015," 2015
4. **Jadot, F.**, "Augmented Operator Boosts Knowledge Automation," *Schneider Electric*, junio de 2016
5. **Schneider Electric**, "A customer-centric, green vision," 2017
6. **Accenture Operations**, "The Promise of As-A-Service," *Accenture*, 2017
7. **Vierra, S.**, "Green Building Standards and Certification Systems," *National Institute of Building Sciences*, diciembre de 2016
8. **Schweizer, A.**, "Supplying the sustainability goods for BD," julio de 2017
9. **Accenture**, "The United Nations Global Compact-Accenture Strategy CEO Study 2016, Agenda 2030: A Window of Opportunity," 2016
10. **Science Based Targets**, "About the Science Based Targets Initiative," 2018
11. **CDP**, "Our Work," 2018
12. **RobecoSAM**, "About RobecoSAM," 2017
13. **Hardcastle, J.**, "Consumers Will Pay More Money for 'Sustainable' Products," *Environmental Leader*, enero de 2017
14. **PwC**, "Business success beyond the short term: CEO perspectives on Sustainability," 2014
15. **Hughes, M.**, "The secret to sustainable success striving for success in unprecedented times," *Schneider Electric*, septiembre de 2017
16. **Ibíd.**
17. **Blanchard, J.**, "Guest Room HVAC Occupancy-Based Control Technology Demonstration," septiembre de 2012
18. **Hotel Energy Solutions**, "Analysis on Energy Use by European Hotels: Online Survey and Desk Research," *Hotel Energy Solutions project publications*, 2011
19. **Schneider Electric**, "Semyx Customer Success Story," junio de 2017
20. **Jude, B. & Lemaire, E.**, "How to Optimize Clean-in-place (CIP) Processes in Food and Beverage Operations," diciembre de 2009
21. **Schneider Electric**, "Taiwan Highway Bureau (THB) to build a green data center with Schneider Electric," agosto de 2015
22. **Hughes, M.**, "The secret to sustainable success striving for success in unprecedented times," *Schneider Electric*, septiembre de 2017
23. **Schneider Electric**, "Whirlpool & Schneider Electric Present: Waste Not, Want Not," octubre de 2017
24. **Hughes, M.**, "The secret to sustainable success striving for success in unprecedented times," *Schneider Electric*, septiembre de 2017



# Más información.

## En Schneider Electric, la sostenibilidad funciona.

Schneider Electric lanzó su enfoque de sostenibilidad en 2002. Desde entonces, la empresa ha crecido hasta convertirse en un líder mundial ampliamente reconocido como una de las empresas más respetadas, éticas y sostenibles del mundo.

Además de su enfoque progresivo hacia la sostenibilidad corporativa, los productos, programas y servicios de Schneider Electric lideran la responsabilidad ambiental y social de la industria abordando retos apremiantes específicos con un enfoque centrado en el cliente.

- **Etiqueta ecológica Green Premium**, el programa de etiquetado de autnotificación para los productos de Schneider Electric que desde 2008 ha promovido el cumplimiento y la transparencia relativos al empleo de sustancias peligrosas, el impacto ambiental y la gestión del final de la vida útil.
- **Green Premium 2.0**, una nueva y prometedora marca ambiental de Schneider Electric rediseñada para incluir las propuestas de valor elaboradas a medida para los diferentes segmentos que cubrirán los productos, servicios, sistemas, soluciones y arquitecturas.
- **ecoDesign Way**, nuestro compromiso corporativo para diseñar todos los nuevos productos y soluciones con el fin de reducir su impacto ambiental durante sus ciclos de vida.

- **ecoFit**, nuestro programa de servicios de campo y reformas diseñado para ayudar a los clientes a prolongar la vida de sus equipos de distribución eléctrica de media y baja tensión mediante actualizaciones y sustituciones de componentes selectivos.
- **Tailored Sustainable Connected Supply Chain 4.0 (TSC 4.0)**, la reinención de una estrategia centrada en el cliente diseñada para ser colaborativa, austera, ágil, dirigida a proyectos y completamente flexible de manera que podamos mejorar nuestra velocidad y capacidad de respuesta.
- **EcoStruxure™**, nuestra siguiente generación de arquitectura activa de automatización y gestión de la energía que aporta Innovación A Todos Los Niveles para aprovechar al máximo nuestros productos conectados.
- **Energy & Sustainability Services (ESS)**, que ofrecen asesoramiento de confianza a empresas de todo el mundo sobre adquisición de energía, eficiencia energética, tecnologías renovables y limpias, y sostenibilidad. Nuestra oferta ESS incluye EcoStruxure™ Resource Advisor, nuestra premiada plataforma de gestión de datos, y NEO Network™, nuestro innovador facilitador de transacciones de energía renovable global.

Para más información, visita [www.schneider-electric.com/sustainability](http://www.schneider-electric.com/sustainability)

## Schneider Electric

Schneider Electric  
Bac de Roda 52  
Barcelona, 08019

[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)



Mayo 2018

©2018 Schneider Electric. All Rights Reserved. Schneider Electric | Life Is On, EcoStruxure, and New Energy Opportunities (NEO) Network are trademarks and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries, and affiliated companies. All other trademarks are the property of their respective owners. LinkedIn, the LinkedIn logo, the IN logo, and InMail are registered trademarks or trademarks of LinkedIn Corporation and its affiliates in the United States and/or other countries.

Este documento presenta información general no vinculante sobre el valor potencial que los productos y las soluciones de distribución de la energía digitales pueden aportar al usuario. Debido a las diferentes situaciones y objetivos de los usuarios, Schneider Electric no garantiza que puedan lograrse los mismos resultados, u otros similares, a los recogidos en este documento. Consulta los catálogos de productos y soluciones de Schneider Electric para especificaciones y rendimientos reales. La información gráfica y textual contenida en este documento ha sido elaborada por Schneider Electric, o ha sido elaborada y atribuida a terceros como se especifica en el documento.

19982017

Life Is On

**Schneider**  
Electric