



**Rockwell  
Automation**

# **Acelerando su producción de baterías**

**Soluciones de extremo a extremo  
para maximizar el rendimiento y mejorar  
la calidad**



# Impulsando la demanda para los fabricantes de baterías

Los fabricantes de baterías están en una situación única. Situado en el centro de la revolución de vehículos eléctricos (EV), usted tiene la enorme responsabilidad de proporcionar capacidad suficiente para el creciente volumen mundial de EV. Y cuando construye una planta de producción a escala gigantesca para satisfacer esta demanda, necesita una estrategia de producción inteligente y escalable que le permita sentar las bases para crear crecimiento de extremo a extremo desde el principio. Algunos aspectos en el núcleo de esta estrategia deben priorizarse para tener éxito:

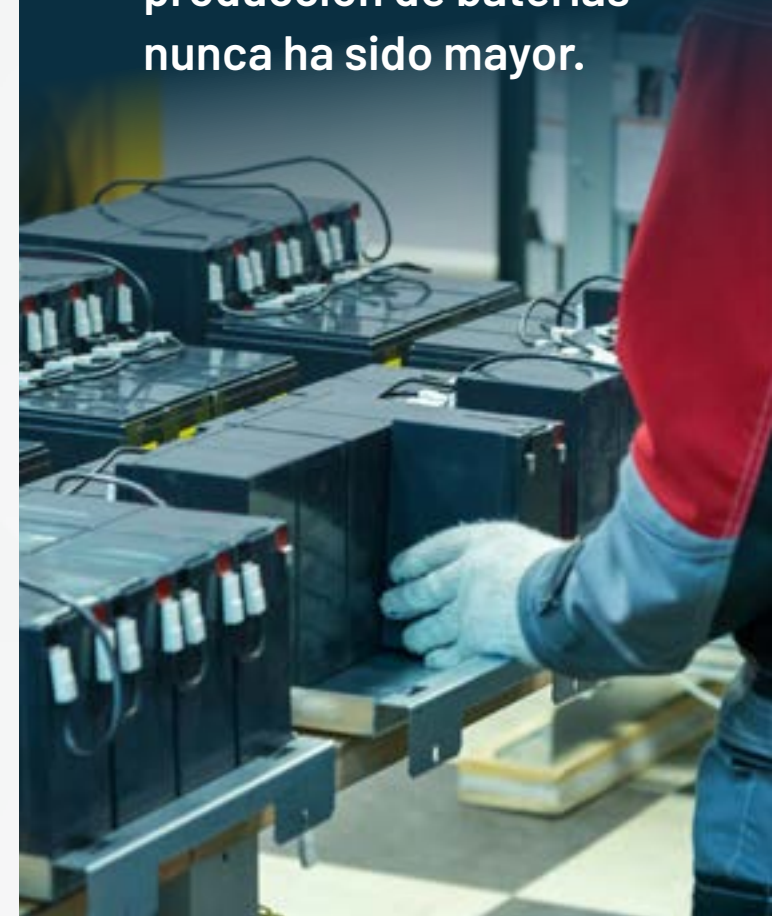
**Velocidad de lanzamiento al mercado:** Para ser productivo y mantenerse competitivo, necesita tener unas operaciones conectadas e impulsadas por la información a fin de fabricar productos a la mayor velocidad y con el menor costo y riesgo posibles. Los sistemas de producción ágiles le permiten adaptarse rápidamente y sin esfuerzo si la demanda o la tecnología cambian. Es esencial maximizar las tasas de producción de baterías para satisfacer el crecimiento y la demanda exponenciales.

**Reglamentos regionales:** El rápido crecimiento de este mercado genera una gran presión a los reguladores para crear estandarización. Una adquisición, rastreabilidad y seguimiento responsables de su huella de CO<sub>2</sub> deben constituir una consideración principal e incorporarse en su estrategia de producción. Anticiparse a los reglamentos supone menos readaptación a largo plazo y más tiempo dedicado a la optimización.

**Optimización de extremo a extremo:** Cuando usted contempla una visión global –una planta conectada desde la mina hasta el muelle de despacho– puede obtener una vista completa de sus operaciones. Datos nativos procedentes de su software y conectados directamente para visualizar el estado de su planta, y una solución cibersegura para protegerlo todo. Una fábrica de baterías conectada se lanza de forma más rápida, más económica y con menos riesgos, y permite una producción optimizada en el menor tiempo posible.

Se calcula que casi 6 de cada 10 vehículos nuevos vendidos para 2040 serán eléctricos.

La demanda de la producción de baterías nunca ha sido mayor.



# El auge de la **gigafábrica**

La construcción de una gigafábrica de baterías supone retos a gran escala.

Rockwell Automation está aquí para ayudarlo como su proveedor de soluciones de extremo a extremo.

**Con más de 4000 proyectos de fabricación a gran escala diseñados, instalados y puestos en marcha con éxito en todo el mundo, Rockwell Automation es un socio con profundos conocimientos en el campo.**

## Para lograr éxito, usted necesita:

### Lanzamientos más rápidos

La experiencia ayuda a Rockwell Automation a comprender –y a evitar– los errores que pueden demorar un lanzamiento, lo que significa que las fábricas se pueden poner en marcha más rápidamente.

### Tecnología flexible

Nuestra gama de productos abarca la tecnología más integrada y más amplia disponible para la fabricación de vehículos eléctricos y baterías.

### Total integración

Las soluciones de Rockwell Automation proporcionan una conectividad completa y transparente desde el sensor hasta el ERP, desde la OT hasta la IT.

### Socios líderes

Rockwell Automation cuenta con un amplio programa PartnerNetwork™ para fomentar relaciones estrechas con socios de fabricación líderes en todo el mundo.

### Asistencia técnica en todo el mundo

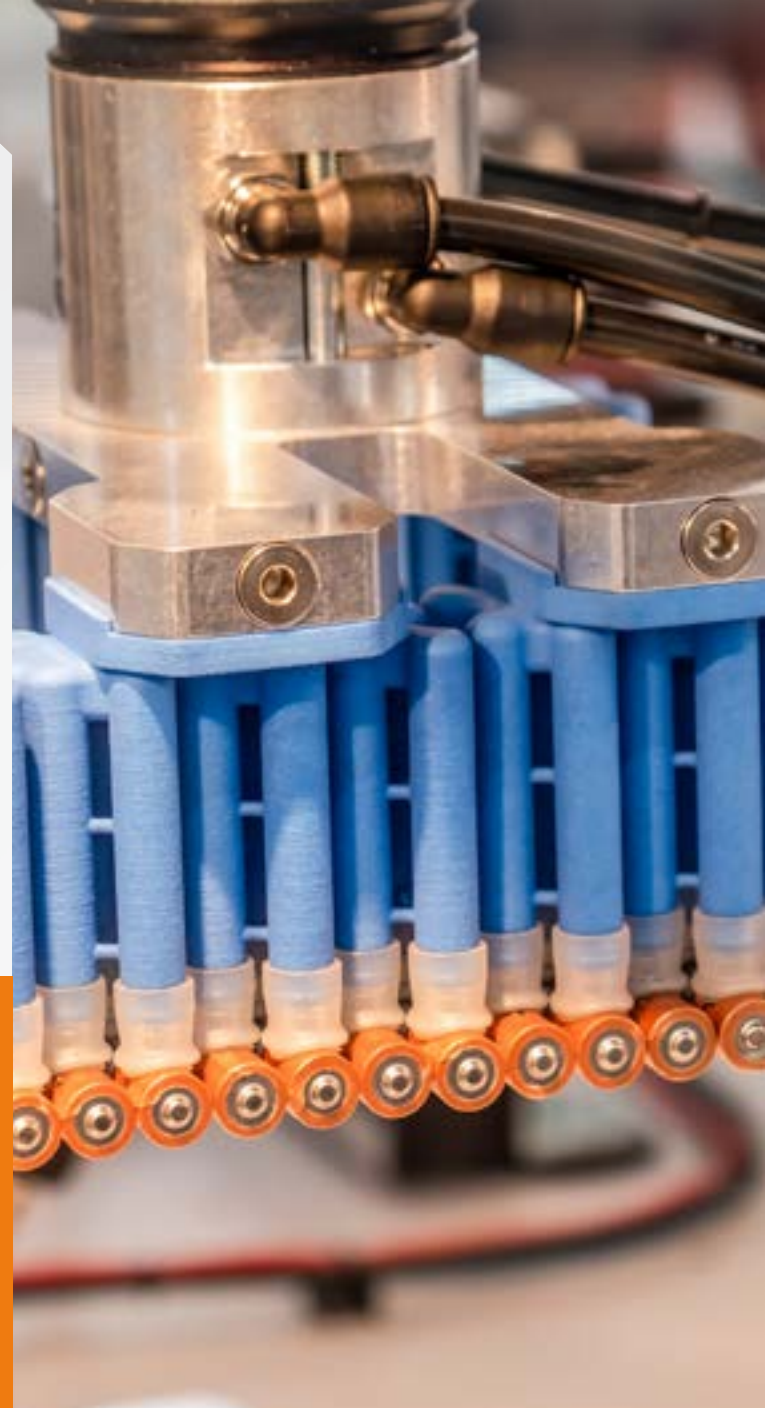
Podemos ofrecer asistencia técnica total in-situ desde el diseño hasta el lanzamiento independientemente del lugar en que esté ubicada su fábrica.



# Soluciones para satisfacer **múltiples procesos** de producción de baterías

Como fabricante de baterías, usted no solo proporciona energía a los automóviles del futuro, sino que proporciona energía a todo el mundo. El desarrollo de baterías para facilitar el almacenamiento de energía, así como las aplicaciones automotrices e industriales, no es un emprendimiento pequeño. Comprendemos las intrincadas diferencias, y estamos aquí para ayudarlo, independientemente del destino de su producto.

Esta comprensión también se extiende a los diferentes procesos de fabricación de baterías tales como el revestimiento de electrodos, el ensamblaje de celdas, la activación/ acabado de celdas y el ensamblaje de módulos y paquetes. Rockwell Automation está preparada con diversas soluciones para facilitarle el viaje.



**Almacenamiento  
de energía**



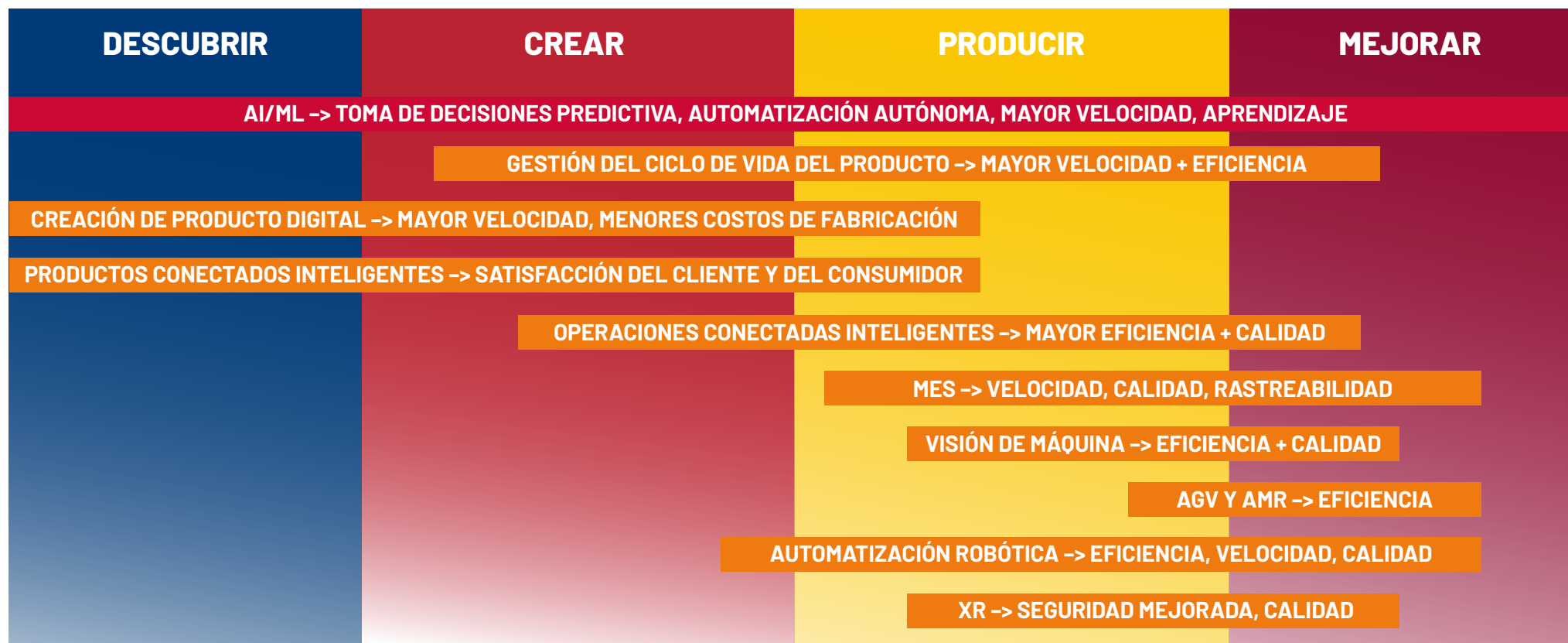
**Industria  
automotriz**



**Sector  
industrial**

# Lo ayudamos durante cada fase de su proceso de fabricación

Como proveedor de soluciones de extremo a extremo sabemos que cada fase de su proceso de fabricación es importante para lograr sus metas de rendimiento. Esto significa que estamos aquí para ayudarlo durante las fases tempranas de planificación y descubrimiento, hasta la puesta en marcha de su planta y más allá mientras trabaja para mejorar continuamente las operaciones y preparar lo que está construyendo hoy para el futuro.



# Los fabricantes de baterías requieren **operaciones inteligentes**

Nuestra tecnología le permite centrarse en lo que es realmente **importante**: ampliar la producción para lanzar su producto al mercado lo más rápido posible y a la vez mejorar el resultado neto.



## Datos de administración de producción

Continuidad desde la materia prima hasta los productos acabados. Dedicar todos los recursos a la producción de baterías de la más alta calidad



## Modelado y simulación

Un gemelo digital le permite probar con exactitud los escenarios fuera de línea, lo cual habilita las mejoras continuas de activos de por vida como una línea de revestimiento



## Analítica incorporada en el dispositivo

Sensores inteligentes y movimiento integrado en tensores, rollos y revestimiento para proporcionar datos en tiempo real a fin de impedir fallos o una deriva en la calidad a lo largo del tiempo



## IIoT siempre conectada

Suministra la información adecuada a las personas adecuadas en el momento adecuado. Independiente del lugar en que trabajan o del dispositivo al que tienen acceso



## Realidad aumentada

Aumente la productividad con visualización remota, instrucciones de trabajo contextualizadas y visibilidad de zonas peligrosas como una secadora en funcionamiento



# Optimice su fabricación de baterías

Lograr operaciones inteligentes, flexibles y económicas en su instalación de baterías no tiene por qué ser complejo. Las soluciones de Rockwell Automation han demostrado ser capaces de ayudarlo a lograr sus metas de fabricación a la vez que usted prioriza la velocidad al mercado, la calidad y el cumplimiento normativo.

## 1. SISTEMA DE EJECUCIÓN DE FABRICACIÓN

Una mejor gestión de las exigencias de la producción moderna de baterías

## 2. TECNOLOGÍA DE CARRITO INDEPENDIENTE

Conozca cómo sus máquinas y plantas pueden funcionar mejor

## 3. GEMELO DIGITAL

Descubra una mejor manera de diseñar, probar y optimizar las máquinas



- Mejore la eficiencia con perspectivas y procesos digitales
- Explore nuevas posibilidades en torno a la producción de baterías
- Obtenga información sobre cómo las soluciones digitales pueden ayudar a superar los principales retos de producción

# La batería es el futuro MES ayudará a hacerlo realidad

MES

Actualmente la batería representa un tercio del precio de un vehículo eléctrico. A medida que disminuyan los costos de baterías, crecerá la demanda de vehículos eléctricos y pronto el mercado automotriz se convertirá en la más grande aplicación de baterías. Esto significa un crecimiento en la demanda de hasta 40 millones de nuevas baterías de vehículos eléctricos cada año para energizar los nuevos vehículos.

El desafío que enfrenta si es un fabricante de baterías es la aceleración de la producción a una velocidad suficiente para satisfacer la demanda a corto plazo. También necesita desarrollar operaciones de fabricación a prueba de futuro para adaptarse a las ineludibles innovaciones en el tren motriz de los automóviles.

**“Lo que requería una hora por usuario, ahora puede efectuarse en cinco minutos. Esto demuestra lo rápido que esta solución se ha amortizado.”**

**– Christian Neubauer,**  
*jefe de IT de producción,*  
*Samsung SDI Battery*  
*Systems GmbH*





# MES es el núcleo de su gigafábrica

MES

*Las más recientes tecnologías digitales pueden ayudarlo a mantenerse productivo incluso si sus operaciones experimentan cambios*

Las aplicaciones MES/MOM pueden resolver sus retos de fabricación específicos y crecer junto con sus operaciones y las necesidades que estas tengan. Una aplicación de calidad, por ejemplo, puede realizar el seguimiento, identificar y alertar cuando los procesos de una máquina o de un operador excedan los límites prescritos. Más adelante, cuando esté listo, puede ampliar las aplicaciones MES a un software MES empresarial. Las soluciones de producción flexibles pueden ayudarlo a responder con mayor facilidad a los cambios en la demanda y la tecnología.



## Excelencia operacional

Gestión de pedidos de producción  
Calidad integrada en la producción  
Datos en contexto de la producción



## Productividad de la fuerza laboral

Configuración automática de los equipos  
Gestión de instrucciones de trabajo  
Creación de registros electrónicos



## Conformidad

Comprobaciones de calidad  
Observancia de procesos  
Mantenimiento de registros/EBR

# Los fabricantes de baterías de talla mundial se esfuerzan por obtener valor de cada eje de operación

MES



Gestión de información empresarial



Gestión de operaciones de extremo a extremo



Inteligencia operacional empresarial



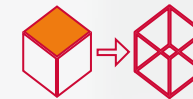
Optimización operacional y de activos



Gestión de la cartera de productos y del ciclo de vida



Gestión de procesos empresariales



El gemelo digital y la puesta en marcha virtual

# Maximice el potencial de sus operaciones

MES



Coherencia de las operaciones

.....

Optimización de inventarios

.....

Aumento del rendimiento general

**PRODUCCIÓN**  
en la que puede confiar



Acelere los lanzamientos de productos.

.....

Administración de producción dinámica

.....

Procesos inteligentes impulsados por datos

**OPERACIONES**  
flexibles como usted



Observe las prácticas recomendadas

.....

Monitoreo de la ejecución de flujos de trabajo

.....

Reduzca los costos de mano de obra y de capacitación

.....

Aproveche la colaboración a distancia

**EMPODERE**  
a su personal



Sin inversión de capital

.....

Gestión de IT y seguridad integradas

.....

Reasignación de recursos

**IT Y SEGURIDAD**  
gestionadas

# El transporte inteligente impulsa la producción al máximo

ICT

*Ayudamos a los fabricantes de celdas de baterías a innovar para satisfacer las necesidades de los mercados durante este período de crecimiento exponencial*

## ¿El resultado para usted?

### Reduzca el tiempo improductivo y mejore el rendimiento.

Al desplegar la ICT, los fabricantes de celdas de baterías pueden experimentar un aumento de productividad de un 40%.

### Habilite la fabricación flexible.

Eliminación de cuellos de botella y obstáculos que impidan un mejor uso de los activos

### Aproveche la ingeniería digital

Olvídese del transporte. Enfóquese en el proceso. Puesta en marcha y bibliotecas virtuales para reducir las tareas de desarrollo

### Reduzca los gastos de operación.

Reducción de fallos de componentes, militancia y preparación para el futuro.

40%

Productivity Increased

+4500 meters

Installed in EV & battery manufacturing annually

30%

Floor layout saving

25%

Energy savings with quality up

# Acelere el tiempo de lanzamiento con la ingeniería digital

Reduzca los riesgos de la puesta en marcha y optimice sus máquinas con software de simulación

## **Puesta en marcha virtual**

Emule los controles de su máquina en un entorno virtual mucho antes de construirla o de instalarla en la planta.

## **Simulación**

Simule la máquina, la línea y el comportamiento del sistema de manejo de materiales en un entorno virtual. Ejecute situaciones hipotéticas de tipo "what-if" para determinar cómo los cambios en los procesos afectan el rendimiento

## **Demostración**

Cree representaciones visuales impactantes y exactas para promover la participación

## **Capacitación en VR**

Los operadores y el personal de mantenimiento pueden recibir capacitación sobre la máquina en el entorno virtual antes de la construcción de dicha máquina.

**Gemelo digital**



# Adelántese a los reglamentos

Conformidad

**Los reglamentos globales y regionales constituyen una consideración importante para los fabricantes. Las directivas tienen que comprenderse y obedecerse.**

Rockwell Automation y sus socios digitales globales están ofreciendo soluciones en torno al pasaporte de batería digital en Europa y otras regiones del mundo. El pasaporte de batería permite una fácil agregación de datos de huella ambiental provenientes de las cadenas de suministro flujo arriba y permite a los fabricantes transferir la responsabilidad de productor extendida cuando se redefine la aplicación de una batería.

Obtenga avisos de destrucción comprobables de recicladores y datos sobre tasas de recuperación de materiales, y pase los datos de huella ambiental a los fabricantes de manera más eficiente. Los datos de rendimiento por vida también son fácilmente accesibles y facilitan las mejoras continuas y la reducción del riesgo de adquisición de materia prima.



# Conocimientos profundos industriales a través de adquisiciones, inversiones y asociaciones

## Asociaciones y adquisiciones



Inversiones para mejorar nuestras capacidades industriales

MÁS DE  
**US\$2 MIL MILLONES**



Se duplicó nuestra capacidad de entregas

AUMENTO EN UN  
**100%**



Innovación conjunta con empresas de tecnología líderes en la industria

### ADQUISICIONES

fiix

KALYPSO

ASEMA

AVNET

Ansys

OYLO Trust Engineering



EMULATE3D

PLEX

AVATA

MESTECH

odos imaging

### ASOCIACIONES

Microsoft

CISCO

ptc

CLAROTY

KEZZLER

accenture

# Su socio durante el ciclo de vida de su proyecto

**Rockwell Automation puede colaborar con usted durante todo el ciclo de vida de su proyecto de fabricación.**

La experiencia nos ha enseñado, en primer lugar, que ningún proyecto automotriz es igual a otro. En segundo lugar, nos ha ayudado a reconocer que la fábrica del futuro es tan diferente a un proyecto automotriz tradicional como lo es un vehículo eléctrico a un caballo. En tercer lugar, sabemos que la fábrica del futuro necesita estar en construcción ya, a fin de estar lista para satisfacer la demanda.



## Cuente con nuestra experiencia en cada una de las etapas del ciclo de vida del proyecto:

### **1. Planificación de producción de la fábrica**

Asesoría, diseño de procesos, colaboración de proveedores, diseño de MES

### **2. Desarrollo de equipos de producción**

Diseño, incluyendo el desarrollo de especificaciones, las bibliotecas de automatización, la ingeniería de producción

### **3. Instalación de equipos**

Integración, incluyendo la integración de las líneas, la validación de redes y la ingeniería de puesta en marcha

### **4. Inicio del lanzamiento**

de la producción, seguido de la ingeniería de mantenimiento, la generación de informes de producción, la eficacia total del equipo y los KPI

### **5. Aceleración y optimización**

Mantenimiento predictivo, analítica de producción y aceleración de producción

### **6. Diseño de productos**

Digitalización, incluyendo, por ejemplo, conocimientos del proceso de baterías y un estudio del diseño de baterías

### **7. Planificación de producción**

Simulación de la planta, incluidos el diseño y prototipo virtuales

### **8. Ingeniería de producción**

Conceptos de automatización para equipos digitales basados en bibliotecas de baterías

### **9. Ejecución de producción**

Integración de la planta desde el centro de control de producción

### **10. Servicio**

Incluye el mantenimiento predictivo y el monitoreo de condiciones



# Trabajo en colaboración con Rockwell Automation

Para sacar un mayor provecho de su Connected Enterprise, conéctese con Rockwell Automation y con nuestros socios.

- Obtenga respuestas a sus preguntas sobre ventas, productos, servicios y asistencia técnica. **Obtenga más información.**
- Consulte la ayuda para diseñar, construir y mantener su solución de sistemas mediante la red PartnerNetwork™ de Rockwell Automation® de líderes distribuidores, integradores de sistemas y otros. **Obtenga más información.**

Conéctese con nosotros.

[rockwellautomation.com](http://rockwellautomation.com)

expanding **human possibility**®

AMÉRICAS: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel.: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

EUROPA/MEDIO ORIENTE/ÁFRICA: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel.: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

ASIA-PACÍFICO: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel.: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

ARGENTINA: Rockwell Automation S.A., Av. Leandro N. Alem 1050, Piso 5, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Tel.: (54) 11.5554.4040,

[www.rockwellautomation.com.ar](http://www.rockwellautomation.com.ar)

CHILE: Rockwell Automation Chile S.A., Av. Presidente Riesco 5435, Piso 15, Las Condes, Santiago, Tel.: (56) 2.290.0700, [www.rockwellautomation.com.cl](http://www.rockwellautomation.com.cl)

COLOMBIA: Rockwell Automation S.A., Edf. North Point, Carrera 7 N 156-78 Piso 19, PBX: (57) 1.649.9600, [www.rockwellautomation.com.co](http://www.rockwellautomation.com.co)

ESPAÑA: Rockwell Automation S.A., C/ Josep Plà, 101-105, Barcelona, España 08019, Tel.: 34 902 309 330, [www.rockwellautomation.es](http://www.rockwellautomation.es)

MÉXICO: Rockwell Automation de S.A. de C.V., Av. Santa Fe 481, Piso 3 Col. Cruz Manca, Deleg. Cuajimalpa, Ciudad de México C.P. 05349, Tel.: 52 (55) 5246-2000,

[www.rockwellautomation.com.mx](http://www.rockwellautomation.com.mx)

PERÚ: Rockwell Automation S.A., Av. Víctor Andrés Belaunde N 147, Torre 12, Of.102, San Isidro Lima, Perú, Tel.: (511) 211-4900, [www.rockwellautomation.com.pe](http://www.rockwellautomation.com.pe)

PUERTO RICO: Rockwell Automation, Inc., Calle 1, Metro Office #6, Suite 304, Metro Office Park, Guaynabo, Puerto Rico 00968, Tel.: (1) 787.300.6200,

[www.rockwellautomation.com.pr](http://www.rockwellautomation.com.pr)

VENEZUELA: Rockwell Automation S.A., Edf. Allen-Bradley, Av. González Rincones, Zona Industrial La Trinidad, Caracas 1080, Tel.: (58) 212.949.0611,

[www.rockwellautomation.com.ve](http://www.rockwellautomation.com.ve)

Las marcas comerciales que no pertenecen a Rockwell Automation son propiedad de sus respectivas empresas.

Publicación AUTO-SP043A-ES-P - Agosto 2022

Copyright © 2022 Rockwell Automation, Inc. Todos los derechos reservados. Impreso en EE. UU.