

# WEG MOTOR SCAN

WHITEPAPER



# LA INDUSTRIA

nunca más

# SERA LA MISMA

Se tomó un tiempo para una revolución tecnológica que rompiera las barreras entre lo físico y lo digital. Todo lo que puede ser conectado será conectado. Y esa transformación ya comenzó. La industria 4.0 trae consigo una tendencia a la automatización total de las fábricas, elevando el concepto de eficiencia a un nivel jamás visto.

Esa integración entre máquinas, capaces de tomar decisiones descentralizadas y cooperar entre ellas y con humanos, es posible gracias a herramientas como big data, computación en la nube e Internet de las Cosas - Internet of Things (IoT). Esta última, combinada con sistemas automatizados, permite conectar la internet con objetos, más allá de smartphones, tablets y computadoras.

Con la IIoT, Internet de las Cosas Industrial, surgen las llamadas fábricas inteligentes, haciendo la conexión entre sensores y otros dispositivos, para recolectar informaciones en tiempo real, analizarlas y crear acciones de respuesta. La industria, de esa forma, gana en eficiencia, resultado del ahorro de recursos, aumento de productividad y reducción del tiempo de inactividad, a través del mantenimiento predictivo de máquinas y equipos.

En el caso de los motores eléctricos, el seguimiento a través de un dispositivo inteligente permite acciones preventivas y evita paradas no deseadas en la producción, aumentando su eficacia. WEG aplicó esta tecnología desarrollando el **WEG Motor Scan**, una solución de monitoreo para control de motores instalados en las más diversas aplicaciones de la planta fabril.

Con base en los datos capturados y enviados a la nube, es posible tomar decisiones más rápidas y asertivas, principalmente en los casos de mantenimiento predictivo, garantizando mayor eficiencia y vida útil del motor.

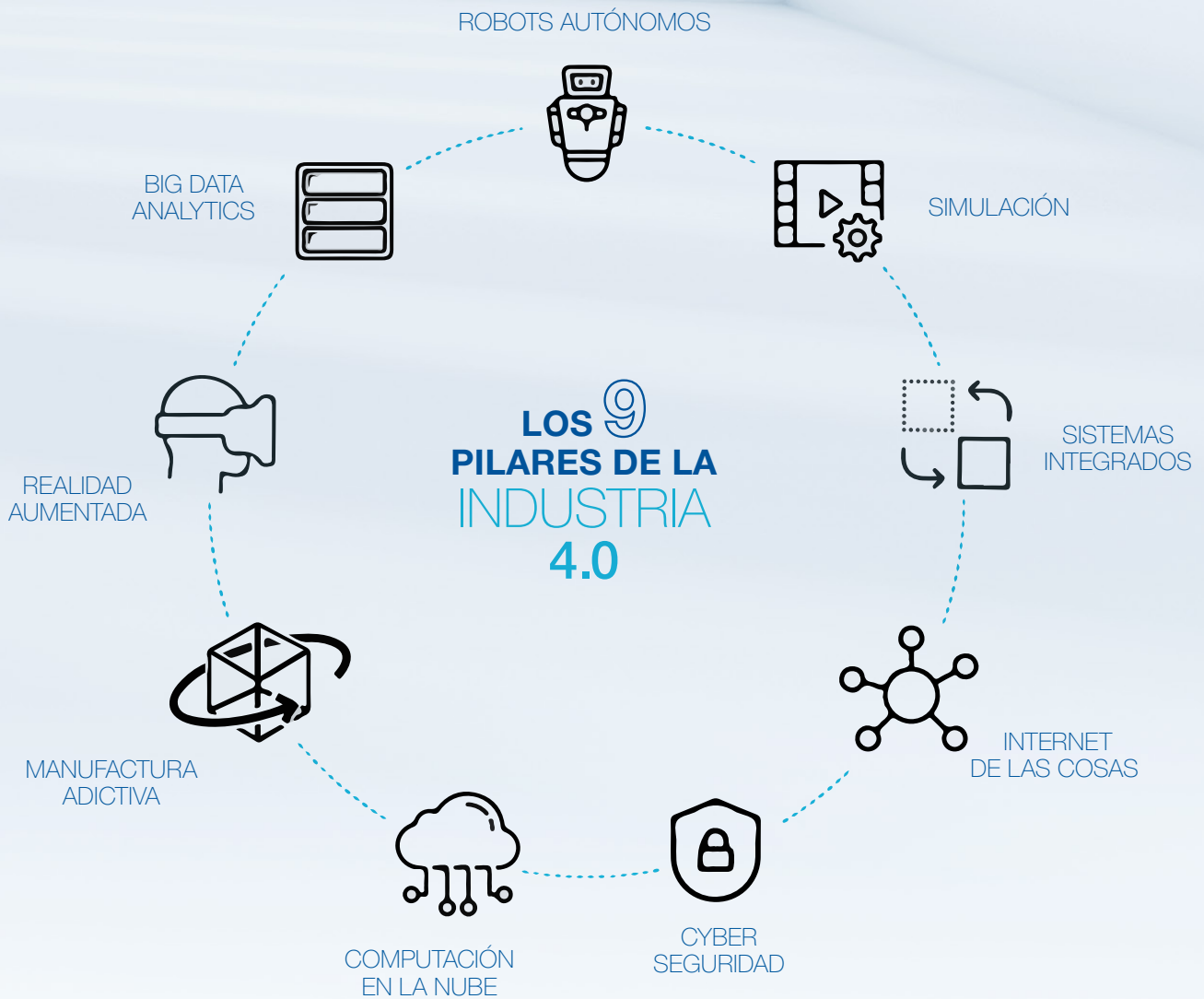
Con este documento, usted tiene la oportunidad de profundizar conocimientos al respecto de los conceptos de la industria 4.0 y sobre el WEG Motor Scan, extrayendo los beneficios de la tecnología para una industria innovadora y mucho más competitiva.

## UNA INTRODUCCIÓN SOBRE LA INDUSTRIA 4.0

El concepto de industria 4.0 fue utilizado por primera vez en la feria de Hannover, en 2011, debido a un proyecto de estrategia de alta tecnología, del gobierno de Alemania, país referencia cuando el asunto es innovación.

El proyecto involucró diversas esferas de la sociedad para modernizar y perfeccionar todavía más las industrias locales.

El modelo de la industria 4.0 creado en el país se basa en la comprensión de que las inversiones en estudios y proyectos de innovación deben ser focalizados en el contenido tecnológico y sus beneficios para la sociedad, y no solamente en el ámbito financiero.





# LA CUARTA REVOLUCIÓN Industrial

Marcada por la convergencia de tecnologías digitales, físicas y biológicas, la **industria 4.0** es también llamada de **cuarta revolución industrial**, como secuencia a tres procesos históricos transformadores:

La **primera** marcó el pasaje de la producción manual a la mecanizada, entre 1760 y 1830.

La **segunda**, hacia 1850, trajo la electricidad y permitió la producción en masa.

Y la **tercera** ocurrió a mediados del siglo 20, con la llegada de la electrónica, de la tecnología de la Información y de las telecomunicaciones.



Mecanización

1



Electricidad

2



Computación

3



Colaboración

4

# PROYECCIONES DE LOS ESPECIALISTAS PARA LOS PRÓXIMOS AÑOS

**Las proyecciones económicas derivadas de las fábricas inteligentes son impactantes.** La consultora Accenture calcula que ésta podría agregar 14,2 billones de dólares a la economía mundial en los próximos 15 años.

Según Gartner, hasta el fin de 2017 eran 8,4 billones de dispositivos online, volumen 31% mayor que en 2016. La cuenta es conservadora, comparada a la estimativa de otra consultoría, a la IDC, que apunta 14,9 billones de aparatos conectados. Hasta 2025, el número debe llegar a 82 billones.

Son aparatos de los más diferentes tipos, que van de smartphones y notebooks a generadores de energía y equipos usados en las más diversas aplicaciones, como soluciones en transporte e incluso en consultorios médicos. En la mayor operadora de telecomunicación de los Estados Unidos, por ejemplo, las conexiones de la internet de las cosas, en fábricas, crecieron 84% en 2017. El Barómetro Global de Innovación, investigación que compila opiniones de más de 4.000 líderes y personas interesadas en las transformaciones en 23 países, apunta que **70% de los empresarios tiene expectativas positivas sobre la cuarta revolución industrial.**

Un número creciente de fabricantes informa de un **progreso sustancial**, especialmente cuando se mueve más allá de las palabras de moda de la **Industria 4.0** y se enfoca en aplicaciones valiosas, específicas de negocios.

Esta nueva revolución también fue tema de un gran estudio global realizado por Deloitte, multinacional de consultoría, con sede en Reino Unido. Con más de 1,6 mil ejecutivos de 19 países, la investigación intentó entender si empresas y líderes están prontos para utilizar todo el potencial de la **industria 4.0**.







# LAS FÁBRICAS INTELIGENTES DE LA INDUSTRIA 4.0

Líneas productivas totalmente integradas, decisiones descentralizadas, autonomía para programar mantenimientos. Con las fábricas inteligentes, la eficiencia en la industria es elevada a la máxima potencia, permitiendo resultados jamás vistos antes, con la revolución tecnológica promovida por la industria 4.0.



## ESTRATEGIAS



## TECNOLOGÍA

Trayendo el concepto dentro de las fábricas, la Internet de las Cosas Industrial (IIoT) potencializa las ventajas de la tecnología para una mayor eficiencia productiva. Permite medir, en tiempo real, la productividad de las máquinas e indicar qué sectores de la planta precisan más equipos e insumos, por ejemplo. Otra ventaja es la disminución de paradas con el análisis predictivo.

**Informaciones que antes eran generadas pero no procesadas ganan nuevo sentido con la conectividad de la Internet de las Cosas.**

**Los datos pasan a ser almacenados y analizados de forma precisa, automatizada, tornando simples objetos en instrumentos para más eficiencia y nuevas funcionalidades, en la industria y en la vida cotidiana.**

Las fábricas inteligentes de la industria 4.0 tienen por principio el control de la producción a través de sistemas ciber físicos, del inglés Cyber-Physical System (CPS). Son mecanismos de control y monitoreo basados en algoritmos computacionales, en que los componentes físicos y de software están profundamente entrelazados.

A través de estos sistemas, industrias de diferentes sectores de mercado van a vivenciar una expansión en sus redes de servicios, incorporando toda la cadena de valor.

# TRANSFORMACIÓN APOYADA EN LA INTERNET DE LAS COSAS

**DE ESA FORMA, USANDO ANÁLISIS DE DATOS, INTERNET DE LAS COSAS Y COMPUTACIÓN EN NUBE, LA PROPIA LÍNEA DE PRODUCCIÓN PODRÁ AGENDAR MANTENIMIENTOS, PREVER FALLAS EN LOS PROCESOS Y ADAPTARSE CUANDO ES PRECISO.**

La Internet de las Cosas (IoT) es una de las protagonistas de esta revolución tecnológica. ya que, como el propio nombre lo denota, torna la conectividad una posibilidad real en prácticamente todos los objetos.

Estas “cosas” pasan a comunicarse entre sí y con el usuario, como un gran sistema nervioso para intercambio de informaciones entre dos o más puntos, de modo inteligente y más responsivo.

SE ESTIMA QUE EN **2021**,  
**25** BILLONES DE DISPOSITIVOS  
estén conectados a la **IOT**

Trayendo el concepto hacia dentro de las fábricas, la llamada IIoT, la **Internet de las Cosas Industrial**, potencializa las ventajas de la tecnología para mayor eficiencia productiva.

En este sentido, el análisis predictivo es un punto central y determinante para anticipar problemas y, de esa forma, corregirlos antes de comprometer resultados.

Al utilizar datos, algoritmos estadísticos y técnicas de machine learning, el análisis predictivo permite identificar la probabilidad de resultados futuros con base en datos históricos.

El mantenimiento predictivo, en el caso de máquinas y equipos, ofrece otras ventajas, además de anticipar la necesidad de servicios de mantenimiento del equipo, como:



Eliminar la chance de desmontaje innecesario



Aumentar el tiempo de disponibilidad de los equipos



Reducir las paradas de emergencia



Aumentar el aprovechamiento de la vida útil de los equipos y la confiabilidad del desempeño



Determinar previamente interrupciones de fabricación

## **CONECTANDO** LA INDUSTRIA **AL RESULTADO**

Los mantenimientos son determinantes para la vida útil de los motores eléctricos, afectando directamente la productividad industrial y los costos operacionales.

De ahí la importancia de implantar procesos **preventivos**, no solamente los correctivos, ya que el motor difícilmente se avería sin aviso previo.

Con el **WEG Motor Scan**, estos “síntomas” pueden ser identificados previamente, a través del monitoreo periódico del equipo.

Vibración, temperatura y horas de funcionamiento están entre las informaciones que pueden ser captadas y monitoreadas a través del WEG Motor Scan, que queda acoplado al motor.

El seguimiento es hecho por medio de un dispositivo inteligente (App disponible para Android e iOS) y por **WEG IoT Platform**.



# LOS SENSORES SON FÁCILMENTE INSTALADOS EN LOS MOTORES ELÉCTRICOS

El sensor puede ser configurado para disparar alertas con base en los datos obtenidos, y para facilitar la gestión de diversos motores en la planta fabril. Es posible seguir todos aquellos que estén equipados con el **WEG Motor Scan** en la misma pantalla de la **WEG IoT Platform**.

Una de las características del desarrollo es su compatibilidad para monitorear también los motores más antiguos.

**LAS VENTAJAS DE LA INTERNET DE LAS COSAS INDUSTRIAL, COMO EL USO DEL WEG MOTOR SCAN, TAMBIÉN PUEDEN SER TRANSFERIDAS PARA MÁQUINAS MÁS ANTIGUAS, A TRAVÉS DEL RETROFIT.**

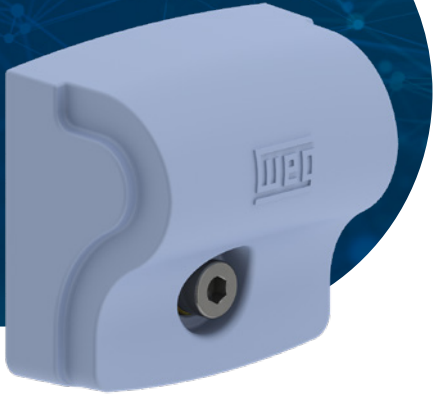


La nueva tecnología es direccionada principalmente al área de mantenimiento, que tiene la tarea de monitorear la integridad de los motores instalados, a fin de garantizar la eficiencia de los procesos y evitar el riesgo de paradas en la producción.

Un aliado importante para los ingenieros y los profesionales de mantenimiento.

Con la optimización de las rutinas de mantenimiento, a través de decisiones más rápidas y asertivas, principalmente en los casos de mantenimiento predictivo, el resultado es el ahorro, con la sustitución de piezas, mayor eficiencia energética y aumento de la vida útil del motor.

El **WEG Motor Scan** tiene certificación para uso en Brasil, Estados Unidos, Australia, Sudáfrica, Canada, Chile, Colombia, Malasia y diversos países de la Unión Europea.



## BENEFICIOS PARA MEJORES RESULTADOS

- Reduce paros no programados
- Optimización de rutina de mantenimiento
- Aumenta la eficacia del equipamiento
- Economía con reemplazo de piezas de repuesto
- Listo para la industria 4.0
- Agrega valor al producto (OEM's)
- Agrega valor al servicio (empresas de manutenção)

## CON EL WEG MOTOR SCAN ES POSIBLE

CONECTAR TODOS  
LOS SENSORES  
E LA FÁBRICA

SINCRONIZAR LOS  
DATOS A TRAVÉS DE  
WEG IOT PLATFORM

DEFINIR LA  
UBICACIÓN  
DEL MOTOR

NOMBRAR Y  
MONITOREAR LOS  
MOTORES QUE  
USTED PRECISE

ANALIZAR LOS  
DATOS ENVIADOS  
A LA NUBE

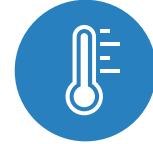
## INSTALACIÓN RÁPIDA Y SIMPLE

Desarrollado para los motores WEG en las carcasas de tamaño 63 a 450, luego de una fácil instalación en el motor, el **WEG Motor Scan** debe ser configurado a través de un dispositivo inteligente (App disponible para Android e iOS). La instalación es rápida y simple, sin ninguna conexión eléctrica con el motor, y todo el proceso es orientado directamente en la aplicación, durante la configuración del sensor.

Después de pareado, el sensor envía los datos al dispositivo inteligente vía Bluetooth®, que a su vez los envía a WEG IoT Platform. En un servidor seguro, los datos son analizados y transformados en informes, que pueden ser visualizados desde cualquier lugar, directamente en el smartphone, tablet o desktop.



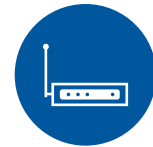
VIBRACIÓN



TEMPERATURA



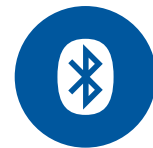
HORAS DE  
FUNCIONAMIENTO



COLECCIÓN  
AUTOMÁTICA



DIAGNÓSTICOS



COMUNICACIÓN  
POR BLUETOOTH®



GESTIÓN DE  
MANTENIMIENTO



CONFIGURACIÓN  
DE ALERTAS

MONITOREO COMPLETO

# BIENVENIDO A LA INDUSTRIA 4.0

## WEG IOT PLATFORM

- Vista completa de los datos almacenados.
- Diagnóstico de fallas\*
- Configuración de alertas
- Configuración de plantas para facilitar el gerenciamiento
- Opciones del usuario



LA INDUSTRIA NUNCA MÁS SERÁ LA MISMA.



## REFERENCIAS

Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries

<https://www.bcg.com>

ZDNet - IoT devices will outnumber the world's population this year for the first time

<https://www.zdnet.com/article/iot-devices-will-outnumber-the-worlds-population-this-year-for-the-first-time/>

BBC Brasil - O que é a 4ª revolução industrial - e como ela deve afetar nossas vidas

<https://www.bbc.com/portuguese/geral-37658309>

G1 - 4ª revolução industrial: Como robôs conversando com robôs pela internet vão mudar sua vida

<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/4-revolucao-industrial-como-robos-conversando-com-robos-pela-internet-va-mudar-sua-vida.ghtml>

Valor – Conteúdo de Marca – Indústria 4.0: a jornada já começou

<http://conteudodemarca.valor.com.br/deloitte/materias/industria-4-0-a-jornada-ja-comecou/>

i9tec - Panorama do mercado de análise de dados para os próximos anos

<https://blog.i9tec.com.br/panorama-do-mercado-de-analise-de-dados-para-os-proximos-anos/>

Logique - Indústria 4.0: A revolução dos dados na sua indústria

<http://www.logiquesistemas.com.br/blog/industria-4-0/>

Deloitte - Indústria 4.0: você está preparado?

<https://www2.deloitte.com/br/pt/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/industria-4-0-estudo-da-deloitte.html>

SAS The power to know – Análises Preditivas - O que é e por que é importante?

[https://www.sas.com/pt\\_br/insights/analytics\\_msm\\_moved/analise-preditiva.html](https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics_msm_moved/analise-preditiva.html)

Salesforce Einstein – Entenda os Principais Conceitos e o que é Inteligência Artificial

<https://www.salesforce.com/br/products/einstein/ai-deep-dive/>

Templum - O que é manutenção preditiva?

<https://certificacaoiso.com.br/e-manutencao-preditiva-2/>

Hannover Messe – Motor Scan gets old electric motors ready for IIoT

<http://www.hannovermesse.de/en/news/motor-scan-gets-old-electric-motors-ready-for-iiot-88512.xhtml>

Guia Off Shore – App da WEG monitora por smartphone integridade e ciclo de manutenção de motores

<http://guiaoffshore.com.br/?p=902>



Grupo WEG - Motors

Jaraguá do Sul - SC - Brasil

+55 47 3276 4000

[wegmotorscan@weg.net](mailto:wegmotorscan@weg.net)

[www.weg.net/wegmotorscan](http://www.weg.net/wegmotorscan)