

# Boardroom Questions

Industria 4.0 – La Cuarta Revolución Industrial

Si las máquinas y los productos se conectan cada vez más, ¿cómo será el futuro para los fabricantes globales?



Para 2020, habrá una proyección de 30,000 millones de objetos conectados y una oportunidad de ingresos de USD 1.7 billones para este ecosistema.

*Pronóstico Mundial del Internet de las Cosas, IDC, 2015-2020*

Solo uno de cada cinco fabricantes está demostrando altos niveles de madurez tanto en productos inteligentes como en plantas de producción inteligentes.

*Estudio de evaluación de la madurez i4.0, KPMG, 2017*

## Revolución industrial

### El advenimiento de los sistemas ciberfísicos

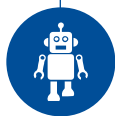
1.a Vapor, agua, equipos de producción mecánica

2.a División del trabajo, electricidad, sistemas de producción en masa

3.a Electrónica, tecnología de la información y producción automatizada

4.a Sistemas ciberfísicos integrados e interconectados

### Tecnologías que permiten el movimiento i4.0



Robótica



Nube



Máquina a máquina



Digital twinning (gemelo digital)



Inteligencia artificial (IA) y realidad virtual (RV)



Data & analytics

## ¿Qué es i4.0 y cuáles son sus potenciales riesgos y oportunidades?

La industria 4.0 (i4.0) representa un cambio desde la digitalización hacia los sistemas ciberfísicos por medio de tecnologías integradas e interconectadas como el internet de las cosas (IoT), la robótica, *big data*, entre otras, que impulsarán la automatización de procesos, la productividad y la eficiencia en las organizaciones.



### Los principales riesgos a considerar son:

- **Subestimar la importancia del capital humano**, con planeación limitada para volver a capacitar a la fuerza laboral existente o para encontrar talento especializado en tecnología
- **Adoptar nuevas tecnologías** sin alinearlas con los objetivos estratégicos del negocio, ni definir el retorno de inversión esperado
- **Seguridad cibernética insuficiente** ante el entorno disruptivo y acelerado de esta nueva revolución industrial
- **Estructura de gobierno corporativo ineficiente** que no esté alineada a los objetivos a futuro de la organización y estabilidad a largo plazo



### Los beneficios potenciales incluyen:

- **Mayor flexibilidad** para adaptarse a las demandas de los clientes
- **Mejorar la velocidad** para atender el mercado (*go-to-market*)
- **Ventajas competitivas** con productos más inteligentes
- **Nuevas fuentes de ingreso** por servicios posventa
- **Modelos de negocio mejorados**, que permitan prever la acción de empresas disruptivas



## Boardroom Questions

- 1) ¿Qué tan diferentes nos imaginamos que se verán **nuestras instalaciones de manufactura en los próximos 5-10 años**, a la luz de las tecnologías i4.0 (por ejemplo, automatización avanzada, IoT, IA, entre otras)?
- 2) ¿Cómo estamos abordando **la innovación y la disrupción** en nuestro sector?
- 3) ¿Hemos considerado **nuevas fuentes de ingresos** o modelos de negocio basados en iniciativas de **“productos inteligentes”**?
- 4) ¿Qué tan bien hemos integrado a los **socios de la cadena de suministro** para entregar nuestros productos en el mercado, reducir el riesgo de fabricación y mejorar la conexión entre productos?
- 5) ¿Qué tan seguros estamos del **retorno** sobre las inversiones i4.0?
- 6) ¿Qué **criterios** utilizamos para decidir en qué tecnologías i4.0 invertir?
- 7) ¿Qué **iniciativas** de manufactura inteligente, fábrica digital o **industria 4.0** ya tenemos en marcha en la organización?
- 8) ¿Cómo estamos fomentando que las pruebas piloto / iniciativas i4.0 se **compartan / adopten** en la empresa?
- 9) ¿Cómo se está **recibiendo el cambio** hacia tecnologías i4.0 en la organización (por ejemplo: con escepticismo, con seriedad)?
- 10) Dado el rápido avance en las tecnologías i4.0, ¿qué iniciativas estamos involucrando para atraer / retener y apoyar a la **fuerza laboral del futuro**?
- 11) ¿Qué tan confiados estamos de que la fábrica inteligente, las cadenas de suministro y los datos de los productos están protegidos contra **ataques cibernéticos**?



## Preguntas para la Alta Dirección

- 1) ¿Cómo aumentar la participación de mercado (*market share*)?
- 2) ¿El modelo operativo es adecuado para el objetivo de la organización?
- 3) ¿Cómo mejorar la productividad e impactar la curva de costos de forma relevante?
- 4) ¿Qué aspecto tiene el mapa de ruta hacia la i4.0?
- 5) ¿Cuáles son los rendimientos esperados sobre las inversiones en i4.0?
- 6) ¿Cómo asegurar que las pruebas piloto i4.0 exitosas sean adoptadas en toda la empresa?
- 7) ¿Qué está haciendo la competencia?



## ¿Qué acciones debe considerar el Consejo?

- 1) Hacer un balance de lo que las pruebas piloto / iniciativas i4.0 están logrando, y determinar los criterios para escalarlos a toda la empresa
- 2) Realizar una evaluación de madurez y *benchmarking* de la i4.0
- 3) Ejecutar un taller de innovación para habilitar una estrategia y mapa de ruta basado en el desempeño i4.0
- 4) Nombrar a un líder o comité directivo de i4.0 para garantizar la adopción de esta realidad en toda la empresa atendiendo la gobernanza, el capital humano, los riesgos, entre otros



### Acerca de KPMG Board Leadership Center

Es un programa global con presencia local exclusivo para miembros del Consejo de Administración en México, que tiene como objetivo promover un gobierno corporativo efectivo para impulsar el valor de la empresa a corto, mediano y largo plazo, generando confianza en los *stakeholders* de las organizaciones.



kpmg.com.mx  
01 800 292 KPMG (5764)  
blc@kpmg.com.mx



KPMG MÉXICO



@KPMGMEXICO



KPMGMX



KPMG MÉXICO



SÚPER  
EMPRESAS  
EXPANSIÓN  
2018



La información aquí contenida es de naturaleza general y no tiene el propósito de abordar las circunstancias de ningún individuo o entidad en particular. Aunque procuramos proveer información correcta y oportuna, no puede haber garantía de que dicha información sea correcta en la fecha en que se reciba o que continuará siendo correcta en el futuro. Nadie debe tomar medidas basadas en dicha información sin la debida asesoría profesional después de un estudio detallado de la situación en particular.

“D.R.” © 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative (“KPMG International”), una entidad suiza. Blvd. Manuel Ávila Camacho 176 P1, Reforma Social, Miguel Hidalgo, C.P. 11650, Ciudad de México. Impreso en México. Todos los derechos reservados.