

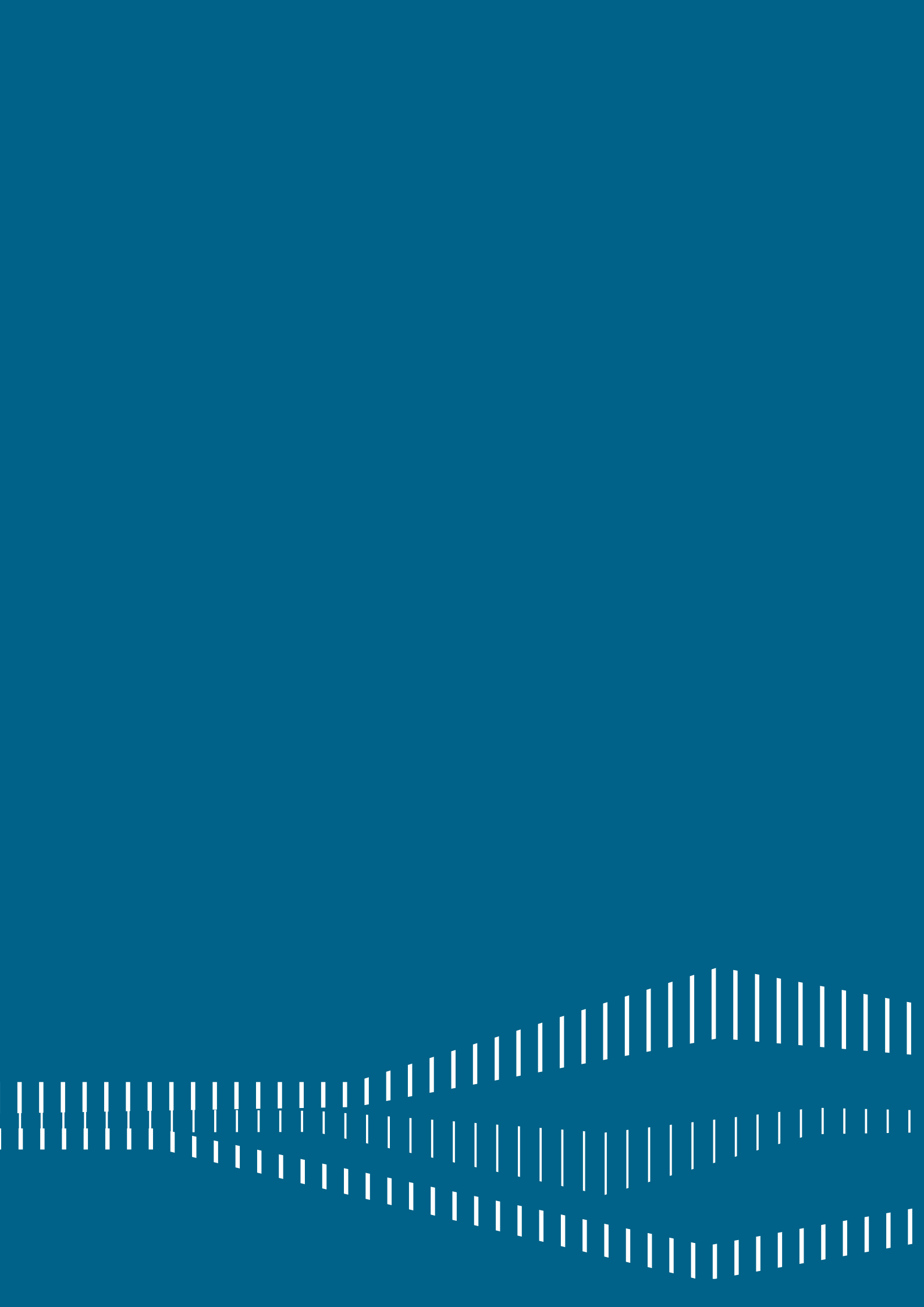
An aerial photograph of a city, likely Buenos Aires, featuring the Obelisco de Buenos Aires on the left. The image is overlaid with a blue digital grid pattern, suggesting a focus on digitalization or smart city infrastructure. The sky is clear and blue.

SIEMENS

Ingenio para la vida

Estudio de digitalización en Argentina

[siemens.com.ar](https://www.siemens.com.ar)



Índice

1. Prólogo	04	6. Madurez Digital por sector	30
Palabras del CEO de Siemens Argentina	04	Industria Automotriz	32
		Industria Química	33
2. Presentación de Siemens	06	Industria Electrónica y Eléctrica	34
		Industria de Alimentos y Bebidas	35
3. Introducción	08	Industria de Infraestructura / Construcción	36
La Era de la Transformación Digital	09	Industria de Construcción de maquinaria	37
• Ecosistema de digitalización	10	Industria Metalúrgica	38
• La cambiante definición de “Digital”	11	Industria de Transmisión de energía	39
		Industria de Gas y Petróleo	40
4. Resumen ejecutivo	13	Industria Retail / Mayorista	41
5. Estudio de digitalización en Argentina	18	7. Desafío para el país	42
¿Qué entienden por digitalización las empresas argentinas?	19	• Barreras internas	44
Potencial impacto de la digitalización	21	• Barreras externas	46
Transformación Digital de las empresas argentinas	23	• El Gran desafío	48
• ¿De qué manera se encara a una estrategia digital?	23	• Educar	48
• ¿En qué instancia de digitalización se encuentran?	24	• Estrategia coherente	49
• ¿Quién lidera el cambio?	25	• Motivar, concientizar y cultivar la formación digital	49
Tecnologías en la mira	25	• Cuestiones para impulsar la digitalización	49
• ¿Qué tecnologías son importantes en Argentina?	26		
• Implementación de tecnologías	27	8. ¿De qué manera puede ayudar Siemens?	51
	29	MindSphere, un aliado para la transformación digital	53
		9. Conclusión	54
		Nueva manera de trabajar	57
		Metodologías ágiles	58
		Enfocarse en las personas	59
		10. Siemens y PwC Digital Services	61

Prólogo

Palabras del CEO de Siemens Argentina

La digitalización está cambiando nuestro entorno laboral y social, al tiempo que miles de millones de dispositivos inteligentes y máquinas de todo tipo generan enormes cantidades de datos, conectando el mundo real con el virtual. La capacidad de aprovechar estos datos para agregar valor puede crear una verdadera ventaja competitiva para las empresas y para las economías de los países.

En el marco de este proceso de digitalización, la Cuarta Revolución Industrial es la mayor transformación que la civilización ha conocido, ya que tiene impacto en todas las actividades humanas: la forma en que hacemos las cosas, como usamos los recursos de nuestro planeta, como nos comunicamos e interactuamos unos con otros, la forma en la que aprendemos, como trabajamos, como hacemos negocios. Su amplitud, velocidad y alcance no tienen precedentes.

Es imposible para Argentina escapar a este proceso de cambio, en el que las tecnologías digitales interconectan personas y máquinas en todo el mundo. Argentina enfrenta considerables desafíos en este campo, por lo que necesitamos desarrollar estrategias de digitalización más holísticas e implementarlas con una visión disruptiva.

Como en revoluciones industriales anteriores, pero en una escala y con una velocidad mucho más grande, la Digitalización y particularmente la Cuarta Revolución industrial cambiará la manera en que hoy hacemos las cosas y generará nuevos empleos de mayor calidad.

Alemania es un ejemplo que grafica esta tendencia: Hoy, los fabricantes alemanes ya utilizan más robots y automatización que las compañías americanas, pero aun así y en terminos relativos generan más empleo.

La clave es asegurarnos que estas tendencias y cambios beneficien a la sociedad en su conjunto, y para ello debemos entender que

la Cuarta Revolución Industrial se basa en el conocimiento, por lo que necesitamos una conjunción entre formación y educación.

Una fuerza de trabajo formada, educada y entrenada para esta transformación es la receta para aprovechar la oportunidad que la nueva generación de empleos nos brinda.

Aquí, tanto el Gobierno como las empresas debemos unir fuerzas para proporcionar a los futuros y actuales trabajadores las habilidades que necesitan para participar en la nueva economía.

Actualmente, nos encontramos trabajando como empresa desde todas nuestras divisiones de negocio para impulsar la digitalización y el concepto de Industry 4.0 en el mercado local, con el objetivo de ayudar a nuestros clientes a tener éxito a largo plazo, desarrollando conjuntamente tecnologías y modelos de negocio innovadores.

Somos participantes activos en la transformación digital del país. Por ello hemos desarrollado este estudio, y por ello también estamos fuertemente involucrados con el grupo de trabajo de "Digital Economy & Industry 4.0" del B20, liderado este año por Argentina.

Sentimos que estamos frente a un cambio sin precedentes, por lo que me gustaría invitarlos y animarlos a observar de cerca los resultados de nuestra encuesta. Espero los encuentren inspiradores para la lectura y especialmente para la acción.

Javier Pastorino,
CEO de Siemens Argentina

“La digitalización está transformando nuestro entorno laboral y social, con un alcance, impacto y velocidad sin precedentes.”

Javier Pastorino

CEO de Siemens Argentina



Presentación de Siemens

Siemens es una empresa global de tecnología integrada que se destaca por su excelencia en ingeniería, tecnología, innovación, calidad y confiabilidad.

Con presencia en más de 200 países y más de 370.000 empleados en el mundo, la compañía se focaliza hoy en las áreas de Electrificación, Automatización y Digitalización, donde ocupa posiciones de liderazgo.

En Argentina, Siemens desarrolló su primer proyecto en 1857 con la instalación del primer sistema telegráfico que acompañaba el recorrido del ferrocarril La Porteña en la Ciudad de Buenos Aires, y desde entonces ha contribuido ininterrumpidamente al desarrollo sostenible del país, aportando soluciones innovadoras desde sus distintas divisiones de negocio.

Con más de 1.600 empleados trabajando hoy desde distintos centros de ocupación a lo largo del país, hemos desarrollado un fuerte know-how que nos permite aportar un importante nivel de valor agregado local y generar actualmente soluciones no sólo para nuestro mercado local, sino exportar a más de 20 países de la región y del mundo.



Introducción



La Era de la Transformación Digital

Nos encontramos en la Era de la Transformación Digital. La proliferación de tecnologías disruptivas no solo está afectando al mundo empresarial, sino a la sociedad en su totalidad.

La masificación de las redes sociales, los motores de búsqueda como principal fuente de información para el usuario, las tecnologías móviles cada vez más complejas, entre una infinidad de acontecimientos que se están dando de la mano de la tecnología, cambian de manera definitiva las reglas del juego poniendo la experiencia en el centro de la escena.

Hoy las personas tienen acceso a innumerables herramientas tecnológicas que facilitan las interacciones, generan conexiones de todo tipo, "democratizan" el acceso a la información e impulsan el crecimiento exponencial de los datos.

Ello sucede a una velocidad inimaginable lo cual hace que todo comience a regirse por el *real time*.

Sin duda, esta irrupción de nuevas tecnologías transforma nuestra forma de relacionarnos y de tomar decisiones, lo cual obliga al mundo empresarial a reformular sus modelos de negocios.

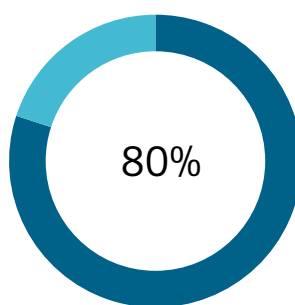
En este sentido, definimos la digitalización de una empresa u organización como la combinación de Estrategia & Operaciones con Tecnología, Innovación y Analítica volcada a todos los eslabones de su cadena de valor: incluyendo la experiencia del cliente/usuario como centro, sus modelos de negocios y las operaciones del día a día. Se trata de un proceso en pleno movimiento y transversal a todos los sectores e industrias, donde ya no existe el status quo y todo debe ser lo suficientemente flexible como para convivir satisfactoria y competitivamente.

El ecosistema digital propone que los distintos sectores pierdan su carácter autónomo a favor de la conectividad y colaboración multidisciplinaria.

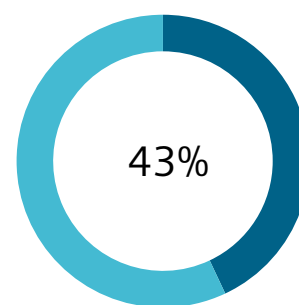
Teniendo en cuenta lo anterior, al emprender el camino hacia la digitalización no se trata de adoptar tecnologías puntuales o soluciones para problemáticas específicas. Se trata de un concepto mucho más amplio y abarcativo; es un proceso de transformación 360° de las formas de hacer y pensar las cosas. La digitalización propone e implica un cambio cultural.

Si bien entre los empresarios hay un común entendimiento de que deben emprender una transformación digital para sobrevivir y sacar ventajas competitivas del entorno, solo muy pocas empresas lo implementan en la práctica de manera integral.

El 80% de los empresarios argentinos creen que digitalizar sus empresas es un aspecto crítico para llevar a cabo sus procesos de innovación, sin embargo solo el 43% tiene un equipo dedicado a la innovación digital.



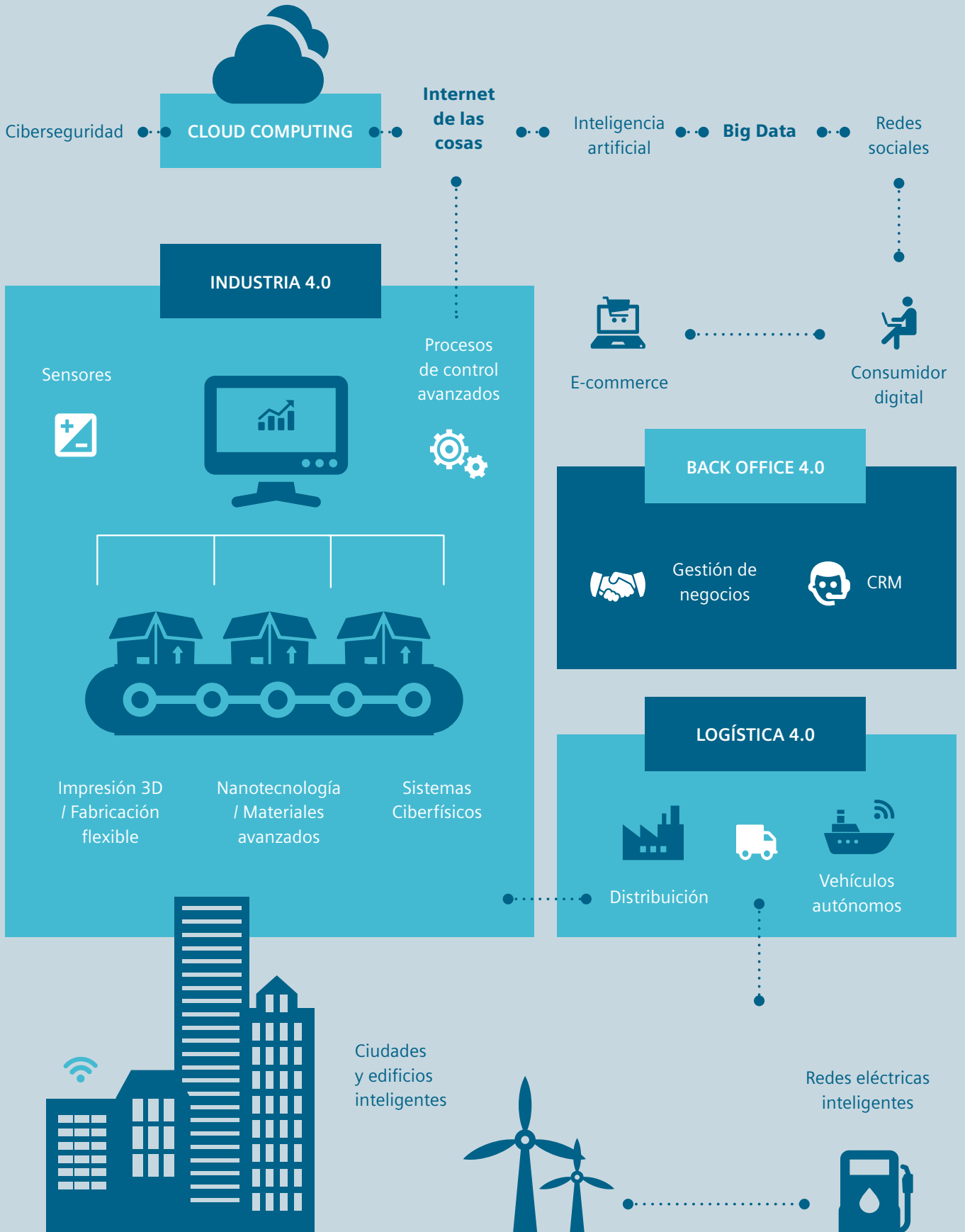
"Identificar oportunidades para digitalizar la empresa es un aspecto crítico de nuestro proceso de innovación"



"Tenemos un equipo dedicado a la innovación digital"

Fuente: PwC 2017 Digital IQ Survey 2017

Ecosistema de digitalización



La cambiante definición de "Digital"

"Digital se refiere a todas las actividades relacionadas con tecnologías e innovación"	32%
"Digital es un sinónimo de tecnologías de la información IT"	29%
"Digital se refiere a todas las actividades tecnológicas de cara al consumidor"	14%
"Digital se refiere a todas las inversiones que realizamos para integrar tecnologías en todas las áreas de nuestro negocio"	14%
"Digital va más allá de solo tecnología, para reflejar una mentalidad de innovación constante, una toma de decisión y la integración de tecnologías en todas las fases del negocio"	6%
"Digital se refiere a todas las actividades de análisis de datos y analítica"	5%

Fuente: PwC Digital IQ Survey 2017

Por otra parte, todavía hay quienes consideran la digitalización de manera aislada, frecuentemente asociándola a sus áreas de "IT", razón por la cual se encuentran lejos del cambio transversal que propone el entorno.

En Argentina se puede observar una intención clara de acelerar la digitalización por parte de los empresarios, aunque al mismo tiempo surge la carencia de una estrategia. Dicho en otras palabras, se sabe "qué", pero se desconoce el "cómo", lo cual demuestra un *gap* significativo entre la teoría y la práctica.

Esta situación, lejos de ser una amenaza, representa una clara oportunidad para diferenciarse. La aceleración digital abre un abanico de posibilidades antes impensado y las empresas que se embarquen a tiempo hacia la digitalización serán las que logren grandes ventajas competitivas.

Hoy gran parte de la digitalización es impulsada por personas particulares, en contraposición a la contribución todavía tímida de las empresas. El usuario se encuentra un paso adelante y la mayoría de las empresas no cuentan aún con la flexibilidad estratégica necesaria como para poder anticiparse.

Es en este contexto en que Siemens Argentina realizó en el país este estudio que mide el grado de digitalización que tienen las empresas, cuál es su entendimiento y visión sobre este aspecto y qué oportunidades tienen para lograr convivir cómodamente en la Era de la Transformación Digital.



En línea con lo mencionado anteriormente, el estudio evidencia un estado de madurez primario de la digitalización en Argentina. Si bien los empresarios tienen cierta familiaridad con el concepto, reconocen su importancia y el posible impacto en sus ganancias, necesitan ayuda para la conformación de una visión estratégica integradora.

Hay un gran potencial producto de las capacidades que vienen desarrollando las empresas y su creciente interés por acompañar su crecimiento con soluciones tecnológicas e innovadoras. Surge del estudio que más de un tercio de las empresas encuestadas se consideran sólidas en lo que se refiere al Análisis de los Datos, seguido de Arquitectura & Diseño de Tecnología. Las industrias más avanzadas en estas áreas, por lo general, son la Automotriz y la Electrónica.

Dicho lo anterior, en general las empresas argentinas ya vienen incorporando tecnologías y digitalizando procesos. Las capacidades existen. Sin embargo, todavía tienen un gran desafío por delante cuando se trata de una visión más integradora y transversal a toda la compañía.

En temas como experiencia del cliente/ usuario e ideación de soluciones innovadoras se evidencia menor madurez. Esta situación genera que el mundo empresarial en nuestro país se encuentre en un momento clave y definitorio, abriéndose una oportunidad única para dar un salto en su desarrollo. La Era de la Transformación Digital implica un nuevo perfil del cliente/usuario más activo así como una estructura productiva con nuevos perfiles profesionales.

Estrategias centradas en la experiencia humana, uso de metodologías ágiles para idear y desafiar como ejercicio constante y la generación de nuevas formas de trabajar, basadas en entornos colaborativos para actuar con mayor rapidez, flexibilidad y con costos menos elevados podrían funcionar como sólidos cimientos para que las empresas argentinas puedan dar el salto hacia la digitalización.

Resumen ejecutivo

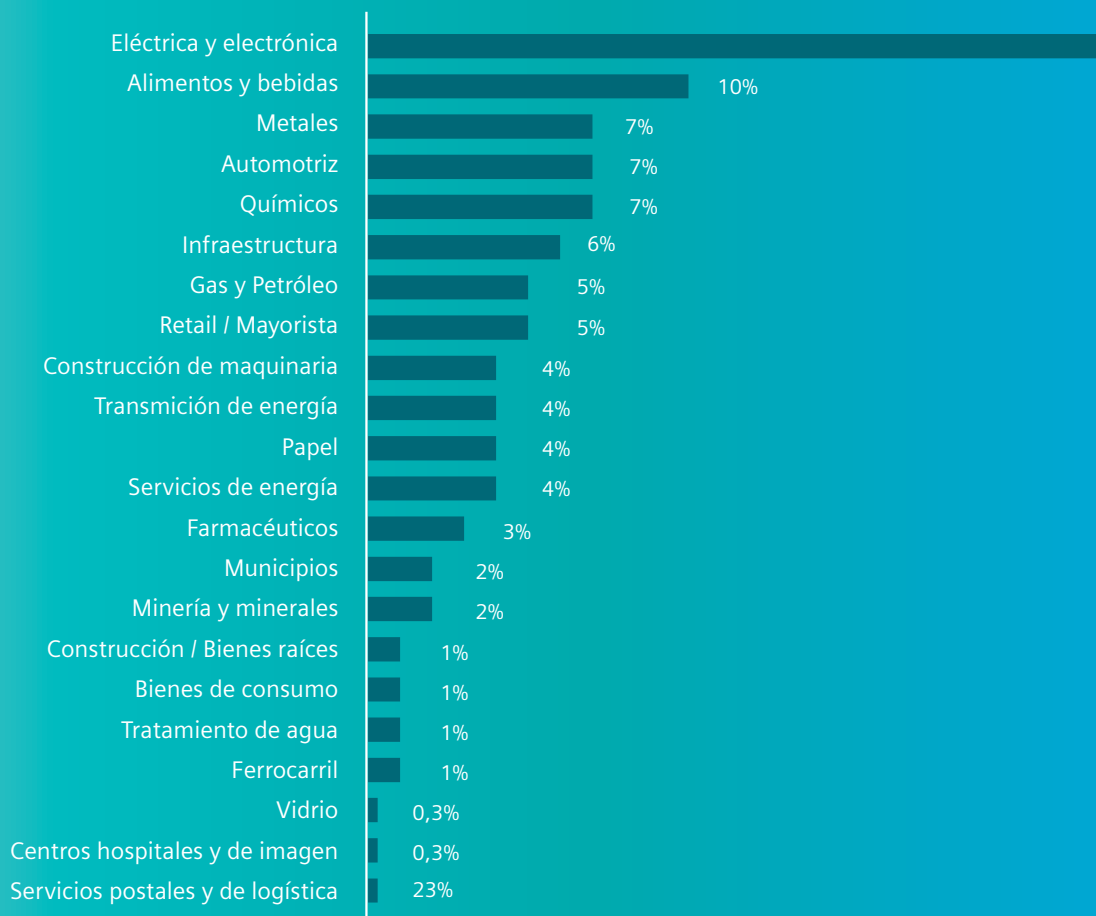


Resumen ejecutivo

Siemens realiza, desde 2014, un estudio de "digitalización" para conocer el estadio de madurez digital en diferentes países. Comenzó en Alemania y hasta el momento son ocho países los analizados. A fines de 2017, se desarrolló este estudio en el territorio de Argentina a través de una encuesta a trescientos doce (312) líderes y técnicos provenientes de empresas de veinticuatro industrias diferentes.

Los encuestados son en su mayoría especialistas de distintos sectores: ingenieros o gerentes técnicos y de mantenimiento. Un 14% son ejecutivos nivel C, pertenecientes a la junta directiva, CEOs y directores generales y un 28% trabaja en puestos de mando intermedios. Dos tercios trabajan en pequeñas o medianas empresas, mientras que un 32% pertenece a grandes compañías.

Industria a la que pertenecen los encuestados



Fuente: Digitalization Survey Argentina 2017 & Buchele CC GmbH

Nivel de gerencia



Tamaño de la compañía



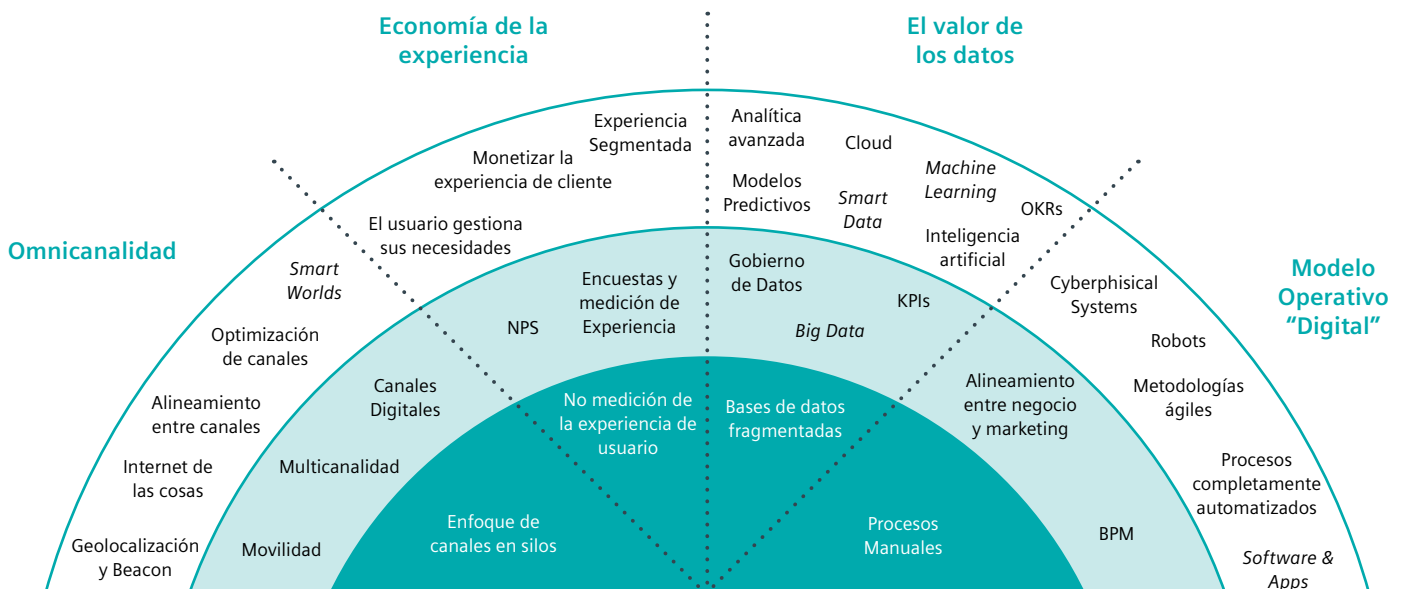
Fuente: Digitalization Survey Argentina 2017 Siemens & Buchele CC GmbH

No solo se indagó sobre el grado de familiaridad con el concepto de digitalización, sino también acerca del estadio en que se encuentran, cuáles son las oportunidades detectadas, cuáles son las principales barreras y qué planes tienen para emprender esta transformación.

En este sentido, el estudio manifiesta el estado de madurez digital de muchas empresas argentinas, sus principales desafíos y sus oportunidades. En su mayoría, las compañías se encuentran en una etapa de entendimiento temprano sobre lo que significa verdaderamente emprender la digitalización.

Surge del estudio que menos del 31% de las empresas se considera en una fase avanzada en la implementación e integración de tecnologías como *Internet de las cosas*, *Software & Apps*, *Cloud Computing*, *Cyberphysical systems* y *Mobile Apps*. En relación a *Smart Data & Analítica Avanzada*, solamente un 7% de los encuestados se considera estar en un estadio avanzado.

Las empresas argentinas en general se encuentran en un nivel de digitalización inicial



Fuente: PwC, en base a elaboración propia. Año 2017

Al mismo tiempo, los altos mandos reconocen la importancia de la digitalización y el impacto comercial que supone además de compartir una necesidad generalizada de, tarde o temprano, profundizar dicho proceso.

Las empresas en su mayor parte tienen, al menos de forma parcial, una estrategia digital. En la mayoría de los casos dicha estrategia está considerada para los siguientes cinco años. Solo el 5% de los encuestados plantea una estrategia digital con un horizonte mayor a los diez años.

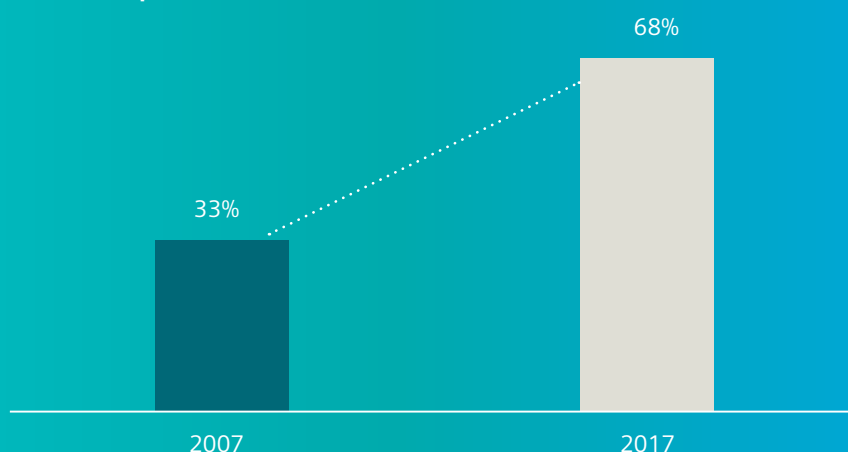
Esto guarda relación con el hecho de que la tecnología trae aparejados cambios constantes al mismo tiempo que emerge un consumidor digital cada vez más exigente. Éste último se ha empoderado gracias al mundo interconectado que estamos viviendo, y ello obliga a que sus necesidades y preferencias se encuentren en el eje central de los nuevos modelos de negocios. Industrias que siempre tuvieron una relación muy directa con el consumidor como la del *Retail* & Consumo Masivo, y otras cuyo negocio depende de la tecnología como la Electrónica y la Automotriz son las que muestran estrategias más cortoplacistas según los resultados de la encuesta.

Cuando se indagó sobre quien lidera dicha estrategia, más de la mitad de los encuestados manifestaron tener una persona encargada de ella. Esto demuestra una clara intención por parte de las empresas de llevar adelante un proceso de digitalización. En la mayoría, al igual que sucede en el mundo, se trata de la figura del CEO, quien toma el control y marca el rumbo de los esfuerzos digitales.

La diferencia se da en la perspectiva con la que cada empresa enfrenta la digitalización. Solo una de cada cinco de las empresas encuestadas manifestó contar con una estrategia dominante, que involucre a toda la organización y más de la mitad no realizó un análisis de viabilidad económica. Esto evidencia que, si bien existen capacidades e intenciones, en la mayoría de los casos aún no se han integrado de manera tal que conlleven a la conformación de una estrategia digital 360°.

A su vez, los encuestados evidencian otras barreras. Se mencionan algunos obstáculos de tipo impositivo, legal o político, y también surge un gran desafío en cuanto a la capacitación y educación del personal. Finalmente surge como principal freno ante al uso de nuevas tecnologías el tema de costos operativos y financiamiento.

Consideración del CEO como el principal impulsor de la digitalización de la empresa



Fuente: PwC Digital IQ Survey 2017



Más allá de las barreras puntuales que se mencionaron, la principal limitación termina relacionándose a la existencia de un conocimiento vago de lo que implica realmente la digitalización. Esto conduce a que algunas empresas piensen en términos de “Costos” y no de “Inversión” a la hora de encarar la transformación digital.

Dicho lo anterior, el estudio evidencia que a la hora de definir digitalización, con frecuencia a los encuestados se les dificulta entrar en profundidad o explicar cómo es que el proceso sucede o debería hacerlo. Muchos cuentan con una visión amplia pero sin demasiado detalle. Otros ven a la digitalización de manera más aislada o asociándola a temas puntuales como por ejemplo “digitalización como la gestión de datos”.

En consecuencia de lo anterior, los potenciales beneficios que se perciben con mayor frecuencia son mejorar la calidad, la eficiencia de los recursos y los procesos de servicio. Solo en último lugar se menciona la generación de nuevos modelos de negocio.

En cuanto a las tecnologías, tres cuartos de los encuestados perciben a *IoT* (Internet de las cosas) como la más relevante, seguida del desarrollo de nuevos *Softwares & Apps* y de *Cloud Computing*.

Si bien en algunos casos hace falta un entendimiento y una estrategia más profundos e integradores, se puede decir que la digitalización en Argentina forma parte de las agendas, y que hay un fuerte interés en desarrollarla por parte de los empresarios. A medida que se vaya logrando un entendimiento más profundo de lo que involucra el término digitalización, se la asociará más a la generación de nuevos modelos de negocios lo cual llevará a pensar en función de “Inversión” y no de “Costos”.

Si bien el mundo empresarial en Argentina muestra capacidades y gran potencial para impulsar la transformación digital, resulta muy interesante el análisis en profundidad para comprender los distintos retos y desafíos que enfrenta cada industria, los múltiples grados de avance que evidencian las empresas en sus planes de digitalización y las variadas perspectivas que surgen sobre el tema.

Estudio de digitalización en Argentina



Estudio de digitalización en Argentina

¿Qué entienden por digitalización las empresas en Argentina?

51%

familiarizado con el término "digitalización"



Como punto de partida para determinar la realidad digital de las empresas argentinas, se indagó respecto al nivel de conocimiento sobre el concepto de "digitalización" de los ejecutivos que representan más de diez sectores de industria diferentes.

Un primer indicador señala que la mitad de los encuestados está familiarizado con el concepto de "digitalización", mientras que la otra mitad no lo conoce o lo conoce parcialmente. Ahora, cuando se les preguntó sobre qué significa, hay un disparador común del término como la conversión de información analógica en formatos digitales.

Pero otro porcentaje razonable lo asocia a la gestión de datos. Unos pocos generalizan el concepto como la "automatización", un "software o aplicaciones concretas", una forma de "control y conectividad".

Conscientes de la tendencia mundial, las empresas en Argentina comprenden que deben emprender un cambio tecnológico para adaptarse a un entorno cada vez más marcado por la digitalización.

La mayoría reconoce la importancia de tal cambio y demuestra optimismo para comenzar el proceso. Si bien todavía muestran signos de inmadurez teórica y atrasos de implementación, cuando se les pidió un resumen más exhaustivo de qué entienden por digitalización, señalaron aspectos que son de gran importancia para entender el fenómeno.

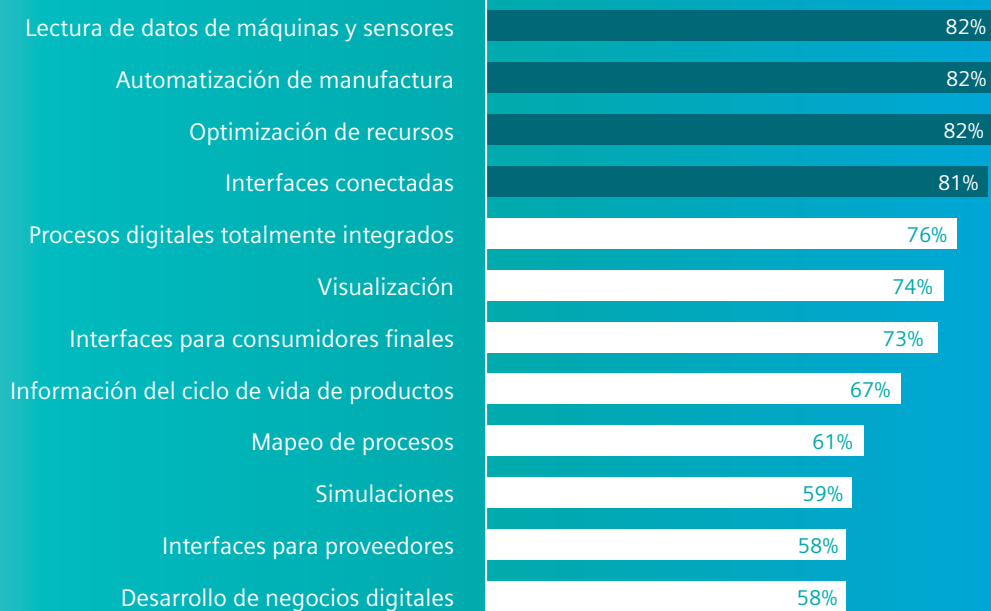
La lectura de datos de máquinas y sensores, la automatización en procesos de fabricación, la optimización de recursos y la posibilidad de tener interfaces conectadas entre sí (máquinas, infraestructura, sistemas, etc.) son los aspectos que en general se consideran los más importantes.

En menor medida, pero no menos importante, muchas compañías destacan los procesos digitales totalmente integrados, las interfaces para consumidores finales y la visualización como aspectos relevantes de la digitalización.

Las empresas argentinas comprenden que deben emprender un cambio para adaptarse a un entorno marcado por la digitalización.



Áreas importantes de la digitalización



Fuente: Digitalization Survey Argentina 2017 Siemens & Buchele CC GmbH



Potencial impacto de la digitalización

Emprender una transformación digital es indispensable para mantenerse competitivo en el mercado. La rapidez de los cambios y disrupción constante de tecnologías exige a las empresas adaptarse e innovar para no quedarse atrás.

Más allá de la madurez teórica que poseen y la capacidad de emprender un proceso de digitalización a corto plazo, las empresas reconocen la necesidad de evolucionar.

Las ventajas de incorporar procesos y tecnologías digitales son muchas. Cada compañía debe conocer sus necesidades e incorporar soluciones innovadoras o bien implementar estas soluciones para potenciar su negocio. La digitalización puede ayudar a las empresas a mejorar sus operaciones, y reducir costos, pero especialmente abrir oportunidades de negocio que antes eran impensables.

En Argentina, el terreno para la digitalización es fértil. La mayoría de las empresas reconocen la importancia y demuestran interés en el impacto que podría traer en muchas áreas de sus operaciones diarias. Si bien coinciden en que todas las ventajas de la digitalización son importantes, la mayoría está enfocada en mejorar su manufactura y fabricación. Las empresas consideran que a través de un cambio digital pueden mejorar en términos de calidad, lograr mayor eficiencia en el uso de sus recursos y mejorar los procesos de servicio.

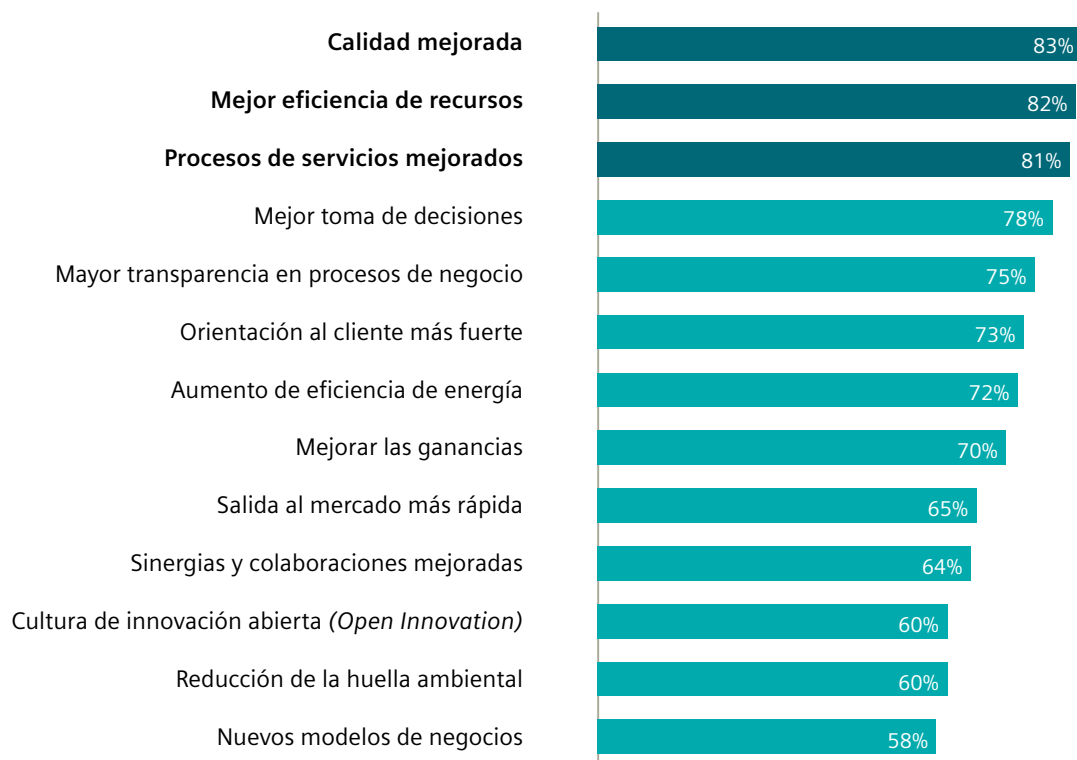
También esperan mejorar la toma de decisiones, fortalecer la orientación al cliente, aumentar ganancias y agilizar los tiempos de salida al mercado de productos. La creación de nuevos modelos de negocio parece ser menos relevante y es en realidad, una oportunidad que muchos todavía desconocen y supone la oportunidad de crear valor en áreas de negocio fuera de la industria.

Para los ejecutivos de alto nivel, aumentar la rentabilidad es uno de los aspectos más relevados.

La digitalización de procesos y el uso de tecnologías en empresas de manufactura, de cuidado de la salud, de energía, y otros sectores, permite mejoras en la productividad, alinear la oferta y la demanda, y en definitiva ahorrar dinero y eficiencia. ¿De qué manera? A través de la digitalización, las empresas disponen de una enorme cantidad de datos (Big data) que no solo habilita una mejora en la toma de decisiones, sino que si se combina con otras tecnologías como el Internet de las cosas, *software* y aplicaciones, permite generar sistemas totalmente interconectados y con capacidad para operar de manera autónoma. De esta manera, se puede por ejemplo optimizar la producción en fábricas, predecir fallas en la planta y mejorar la logística.

“La digitalización mejora operaciones, reduce costos y abre nuevas oportunidades de negocio”.

Objetivos esperados:



Fuente: Digitalization Survey Argentina 2017 Siemens & Buchele CC GmbH

Transformación Digital en las empresas argentinas

¿De qué manera se encara una estrategia digital?

En Argentina, la digitalización está en la mira de la mayoría de las empresas que se interesan y muestran inquietud por comenzar a aprovechar las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías y los procesos totalmente integrados. Próximas a su implementación, en general, ya se han iniciado a planificar estrategias digitales en todos los sectores.

Evidentemente hay gran expectativa hacia lo que vendrá y lo que se puede hacer. Cerca de dos tercios de los encuestados sostiene que en su empresa ha planificado, al menos parcialmente, una estrategia digital. Un 18% sostiene ya tener una estrategia digital general y un 27% aún no la tiene. Dichas estrategias son, en su mayoría, a corto plazo, de uno a cinco años. Las empresas buscan mejorar ahora, no quieren quedarse atrás. Solo un 21% sostiene haber desarrollado estrategias de seis a diez años, siendo en su mayoría de empresas del sector Metalúrgico.

Al momento de poner en marcha un proyecto de digitalización, más de la mitad de las compañías se apoyan en criterios empresariales bien definidos para filtrar, elegir o adoptar nuevas tecnologías.

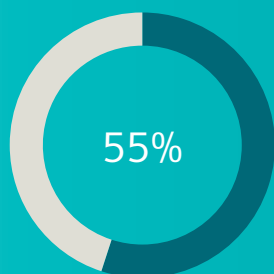
Estas determinan sus planes en base a criterios comerciales y en general ponen foco en mejorar la calidad, sus servicios y en aumentar la eficiencia de sus recursos.

Otras, generalmente empresas del sector de construcción de maquinaria, químicos e infraestructura, tienen una postura más innovadora, impulsada por la tecnología. Estas, evalúan muchas tecnologías que emergen como novedad y que podrían tener un impacto en el rendimiento empresarial.

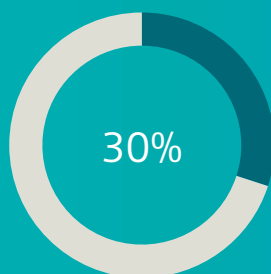
Unas pocas esperan hasta que las tecnologías hayan madurado lo suficiente y solo esperan que sus proveedores estratégicos las demanden.

En Argentina, solo un 30% de las empresas encuestadas tienen un enfoque innovador, impulsado por la tecnología, y en algunos casos incluso poseen un equipo dedicado a explorar tecnologías emergentes. Más de la mitad, en cambio, enfrentan el proceso con criterios comerciales y determinan la implementación de nuevas tecnologías con el fin de mejorar procesos y lograr un mejor rendimiento de sus recursos.

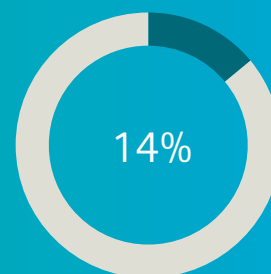
En general, las empresas ya han comenzado a planificar estrategias digitales en todos los sectores.



En base a criterios comerciales



Impulsado por tecnología



Impulsadas por proveedores

Fuente: Digitalization Survey Argentina 2017 Siemens & Buchele CC GmbH

¿En qué instancia de digitalización se encuentran?



El panorama está dividido. La mayoría está cerca, pero casi la misma proporción todavía se encuentra lejos de comenzar una transformación digital a corto plazo. Un 44% de las compañías no está lejos y se sienten preparadas para comenzar. Un 17% sostiene ya haber implementado una estrategia digital, de manera parcial, y un 38% dice estar todavía muy lejos de iniciar una estrategia de transformación digital.

De la misma manera, el terreno se divide entre quienes se sienten confiados y quienes antes prefieren hacer análisis cautelosos para conocer en qué aspectos podría mejorar la digitalización, cuáles son sus costos y beneficios. Más de la mitad no ha realizado un análisis de viabilidad económica de sus proyectos de digitalización, mientras que un 44% dice ya haber realizado un análisis previo.

Globalmente, Argentina no difiere mucho de la realidad de otros países. Algunos incluso están aún más lejos de su implementación. En Brasil, un 72% de los encuestados señala estar lejos de implementar una digitalización corporativa. En comparación, solo un 18% señala estar no muy lejos, mientras que en Argentina ese porcentaje ronda el 38%. De manera similar, México y los Emiratos Árabes también están lejos de implementar una transformación digital y más de la mitad también está muy lejos.

La mayoría está cerca, pero casi la misma proporción todavía se encuentra lejos de comenzar una transformación digital.

¿Quién lidera el cambio?

Teniendo en cuenta que la mayoría tiene en mente comenzar con una estrategia digital, más de la mitad de los ejecutivos destaca que ya existe dentro de su empresa una posición central a cargo de llevarlas adelante. Aquellas compañías que ya han establecido una estrategia digital general, señalan que el Director Ejecutivo (CEO) o la junta directiva son quienes lideran el proceso.

En la mayoría de las organizaciones es la alta gerencia quien lidera la estrategia digital, la inversión en tecnología y la toma de decisiones sobre temas de digitalización. En menor medida también, un comité especial o el Director de Informática (CIO) se encargan de dichas temáticas. En los casos en los que no se ha determinado aún una figura central, en general (34% de quienes no tienen un rol establecido) es el CEO quien asume la responsabilidad o, en menor medida, cada área por sí misma quien toma las decisiones. Un alto porcentaje de los entrevistados respondió no saber quién se responsabiliza por las cuestiones digitales.

Aquellos que ya tienen un rol identificado, un 20% señala otros puestos, en su mayoría unidades concretas o puestos de mandos

medios. Solo un 11% tiene un cuerpo especial dedicado a la digitalización.

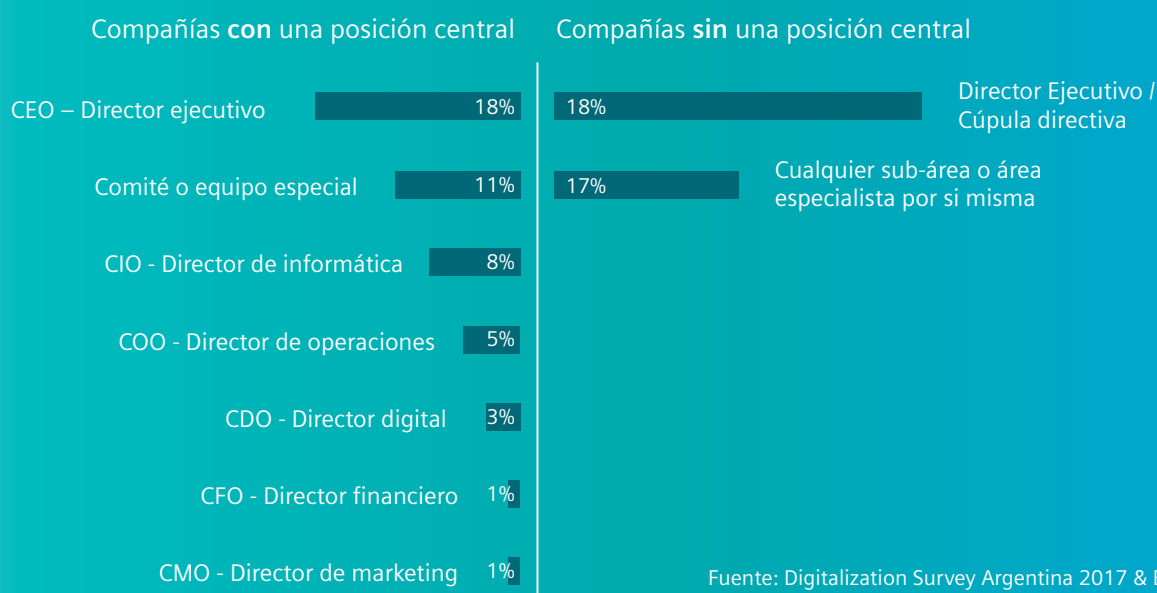
Hay notable diferencia en relación al tamaño de la organización. En organizaciones de gran tamaño, la mayoría de las decisiones las toma el CIO.

Para ponerlo en contexto merece mencionarse que PwC realiza desde el 2007 un estudio de coeficiente de inteligencia digital global en más de 56 países que mide la habilidad de las empresas para aprovechar y obtener ganancias de la tecnología. El último estudio (Digital IQ 2017) deja en evidencia que el CIO y el CEO son los líderes digitales de sus organizaciones en la mayoría de los países del mundo encuestados. En general, son quienes tienen todo el control de las inversiones y de la estrategia digital.

Quien lidera el proyecto de digitalización debe ser una figura capaz de poner en marcha la estrategia en toda la compañía, lograr la aceptación y la correcta implementación de cada área. Es necesario tener una visión amplia y estar al día con las tecnologías emergentes.

Quien lidera el proyecto de digitalización debe ser una figura capaz de poner en marcha la estrategia en toda la compañía, lograr la aceptación y la correcta implementación de cada área.

Responsabilidad central de la estrategia digital



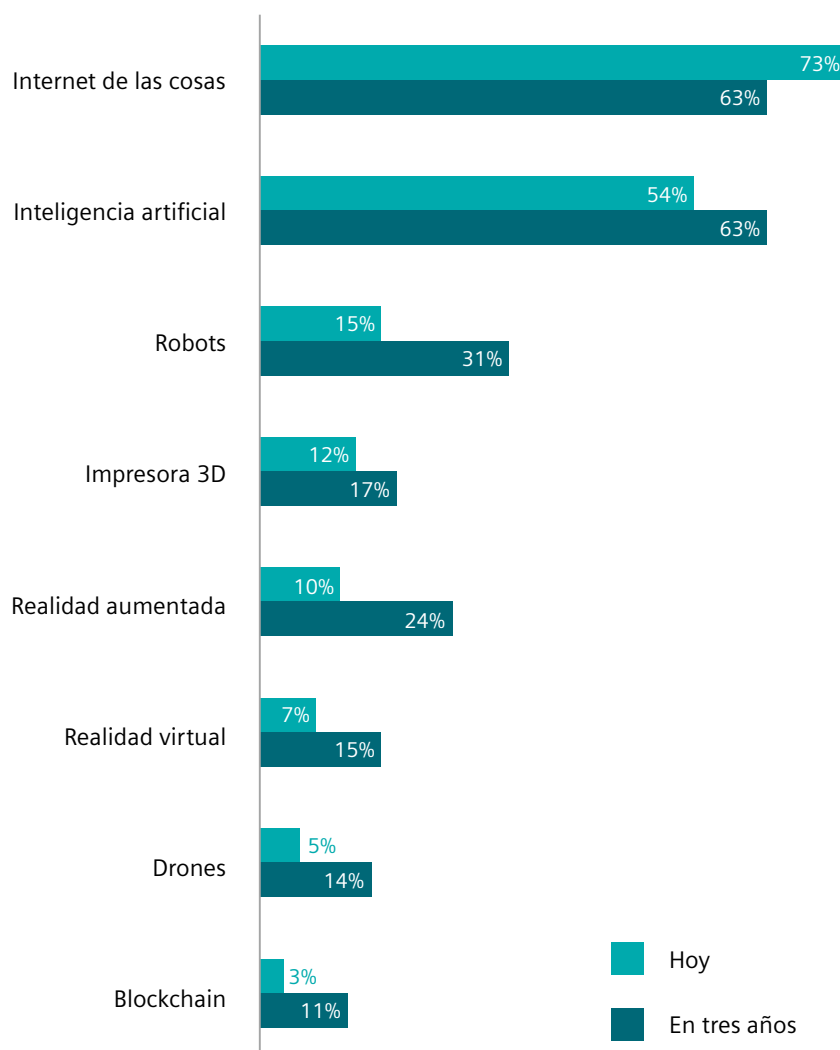
Tecnologías en la mira

Para llevar adelante un cambio digital es necesario adoptar nuevas tecnologías. Los cambios son rápidos y constantes, y es normal que las empresas se sientan abrumadas en el camino. Muchas retrasan su implementación, ya sea porque no pueden financiarlas o porque no tienen la experiencia ni el conocimiento suficiente para adoptarlas. No es fácil mantenerse a la vanguardia, pero las empresas tienen la posibilidad de potenciar sus negocios con tecnologías que ya están disponibles y lo suficientemente maduras para su implementación.

A nivel global, las tecnologías en las que más están invirtiendo las compañías hoy es Internet de las cosas e Inteligencia artificial. La mayoría de las organizaciones en el mundo están enfocadas en la implementación de plataformas basadas en la nube para la automatización de la fuerza de trabajo y en el uso de herramientas digitales que mejoren el rendimiento operacional. Gran parte de las inversiones van dirigida a aquellas tecnologías que puedan reducir costos y agilizar procesos. Argentina no se queda afuera de esta tendencia global.

A nivel global, la tecnología que más están invirtiendo las compañías hoy es el Internet de las cosas y la Inteligencia artificial.

¿En qué tecnologías se esta invirtiendo en el mundo?



Fuente: PwC Digital IQ Survey 2017

¿Qué tecnologías son importantes en Argentina?

El país aún se encuentra en una etapa temprana de implementación y desarrollo de tecnologías como Inteligencia Artificial, Robótica, Realidad Aumentada y Realidad Virtual. En cambio, muchas empresas optan por utilizar tecnologías más maduras como el Internet de las cosas. La importancia que se le da a distintas tecnologías y su implementación varía según la actividad y el objetivo de cada empresa y depende de las necesidades

específicas de cada industria. Pero, en general, los entrevistados coinciden en que Internet de las cosas es la más importante actualmente.

Le siguen en el ranking el uso de *Software* y *Aplicaciones*, el *Cloud Computing*, *Cyber-physical Systems* (Sistemas Ciber-Físicos), *Smart Worlds*, las *Aplicaciones Móviles* y por último el *Big Data* y *Analítica Avanzada*.



Internet de las cosas: Es la conexión de todo tipo de dispositivos a través de internet conformando una red de conectividad digital que permite la interacción de objetos físicos, infraestructura y maquinas que intercambian datos e interactúan de manera inteligente (sin intervención humana).



Cloud Computing: Es la entrega de recursos de computación (servidores, almacenamiento, bases de datos, redes, *software*, análisis, etc) a través de Internet, en la nube, y que se paga por uso.



Cyber-Physical Systems: *Software*, electrónica y mecánica que integran capacidades de computación, almacenamiento y comunicación para controlar e interactuar con procesos físicos.



Smart Worlds: Tecnologías que, mediante la aplicación de un sistema informático específico, pueden responder, anticipar y adaptarse a señales que perciben del entorno, realizar tareas específicas y tomar decisiones por sí mismos. El *software* puede aplicarse en distintos dispositivos, ciudades, infraestructuras, objetos y maquinas, capaces de realizar tareas de forma autonomía con los datos que reciben del entorno. No requieren de inteligencia humana sino que poseen inteligencia "artificial".



Software y aplicaciones: Soluciones digitales, programas y sistemas operativos para tareas específicas.

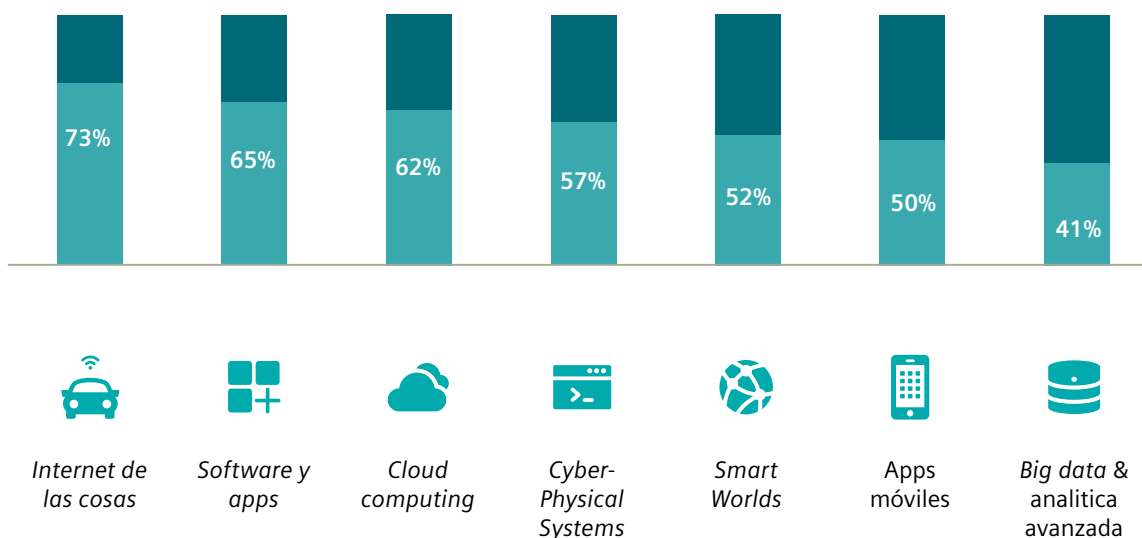


Aplicación Móvil: *Software* o programa que permite la integración de procesos de producción y servicios en el móvil.



Big Data & Analítica avanzada: Una variedad de herramientas, técnicas y procesos para extraer información de grandes volúmenes de datos -Big data- generados a gran velocidad y que provienen de múltiples fuentes dentro de una compañía. La analítica avanzada permite un análisis descriptivo, predictivo y prescriptivo en tiempo real y de manera ágil. Las empresas pueden mejorar la toma de decisiones, averiguar el impacto de ciertas variables en el rendimiento de la compañía y conocer preferencias de sus clientes en base a la información. El análisis de estos datos permite impulsar la innovación e incluso encontrar nuevas oportunidades de negocio.

Tecnologías importantes en Argentina ¿Cuán importante consideras que son las siguientes tendencias?



Fuente: Digitalization Survey Argentina 2017 Siemens & Buchele CC GmbH

El interés general por el Internet de las cosas y el uso de *software* coincide con la necesidad expresada por muchas empresas de lograr mayor eficiencia de sus recursos, incrementar la calidad y mejorar los procesos de servicio.

En este campo, Diego Taich, Director en consultoría IT de PwC Argentina, destaca: *“A pesar de que algunas de estas tecnologías todavía requieren un mejor desarrollo, cualquier empresa dispuesta a avanzar en una estrategia digital debería estar pensando seriamente en Inteligencia Artificial. Basta considerar que emergentes disruptivos -como Internet de las cosas (IoT)- generarán grandes cantidades de información, mucho más de lo que las personas podemos interpretar y que la aplicación de Inteligencia Artificial podrá ser de gran utilidad para comprender patrones, tomar decisiones de soporte, upgrade y mantenimiento de las “cosas” así también como predecir comportamientos futuros. En este sentido, el mayor desafío para que las empresas implementen Inteligencia Artificial no será tecnológico, sino que pasará por crear y sostener confianza durante las etapas de adopción y transición, para que las personas confíen en los nuevos sistemas”.*

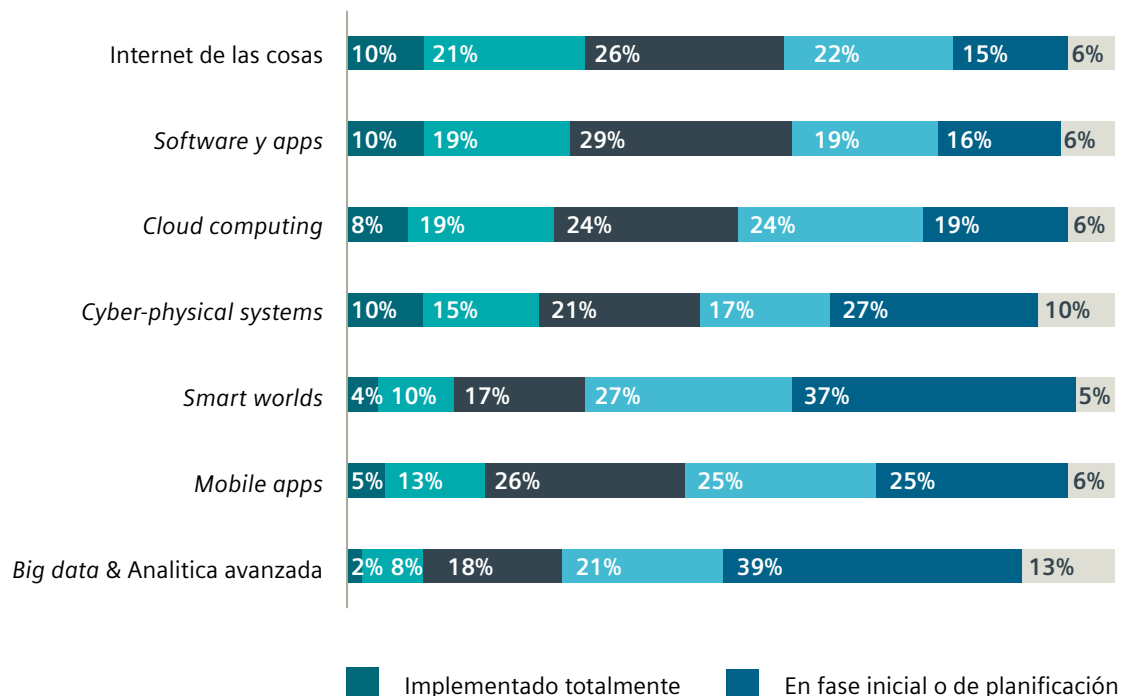
Asimismo, los sistemas ciber-físicos (*cyber-physical systems*) y todos los dispositivos “*smart*” también surgen como campos

tecnológicos importantes, ya que permiten la interconectividad de diversos dispositivos y la automatización de procesos.

El uso de servicios en la nube (*Cloud Computing*), por otro lado, garantiza un modelo flexible, eficiente y económico de uso de infraestructura IT, aplicaciones y *software* que permiten a las compañías reducir costos en tecnologías informáticas, evitando grandes inversiones en licencias, disponibles cuando quieran y que brindan mayor flexibilidad, mejorando el rendimiento general.

El uso de *Big Data* y el análisis de grandes cantidades de datos no dejan de ser importante, pero la atención general gira hacia otras tecnologías. Con la analítica avanzada, es posible procesar datos en tiempo real. Las empresas pueden mejorar la toma de decisiones de manera ágil, averiguar el impacto de ciertas variables en el rendimiento y conocer preferencias de sus clientes. Los datos provienen de múltiples fuentes: redes sociales, sensores, máquinas, internet, etc. No solo le permite a las compañías optimizar sus procesos y tomar decisiones estratégicas, sino que también impulsa la innovación, en base a insights relevantes y la creación de nuevos modelos de negocio, productos y servicios. Los beneficios del análisis de datos y la analítica es conocer exactamente cómo aplicar los resultados para aportar valor al negocio.

Implementación de tecnologías



Fuente: Digitalization Survey Argentina 2017 & Buchele CC GmbH

En cuanto al uso de dichas tecnologías, más allá de haber comenzado una digitalización interna o no, la implementación se encuentra en la mayoría de las empresas consultadas en una etapa temprana de Internet de las cosas, el *software/Apps* y el *Cloud Computing* se encuentran entre los campos tecnológicos más importantes, pero en general, el estado de implementación es bajo. Solo un 10% ha implementado de manera total alguna de ellas.

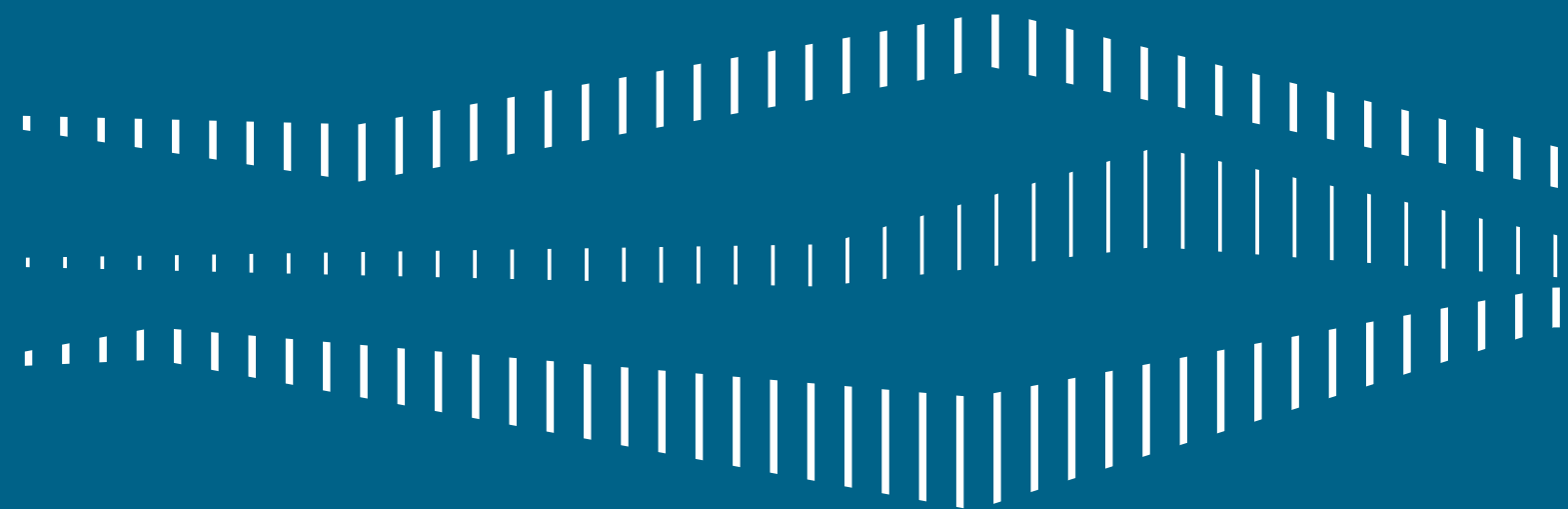
Los avances tecnológicos son constantes. Incluso cuando muchas compañías todavía están tratando de asimilar algunas, nuevas tecnologías emergen y las compañías tienen la posibilidad de hacer uso de ellas para potenciar sus negocios. La próxima ola de nuevas tecnologías, conocidas como “*las ocho tecnologías esenciales*”,

se apalanca en la Inteligencia Artificial y el Internet de las cosas para generar impensados avances. Robots - capaces de automatizar y asistir actividades humanas - Realidad aumentada, Realidad virtual, Drones y tecnología Blockchain -, parecen ser las nuevas tendencias.

Sin embargo, todavía se sigue incursionando en las tecnologías más seguras y maduras como servicios en la nube (*Cloud Computing*), uso de *softwares/* aplicaciones para la automatización y el análisis de datos.

No solo en Argentina sino en todo el mundo, las compañías todavía tienen un enfoque pasivo frente a la innovación y prefieren implementar tecnologías ya maduras en sus operaciones diarias en lugar de incursionar en tecnologías disruptivas.

Madurez digital por sector



Madurez digital por sector

Los encuestados pertenecen a una variedad de industrias y difieren en la naturaleza de sus operaciones y negocios. Desde la industria Papelera a empresas Farmacéuticas, de Construcción y Mineras entre muchas otras. Los resultados muestran un buen resumen de la realidad de las empresas del país. En todos estos sectores, la tecnología juega un papel central como catalizador de la competitividad e infraestructuras eficientes.

Las empresas argentinas reconocen, en diferente medida, interés en implementar tecnologías y en desarrollar una estrategia digital para impulsar sus negocios y no quedarse atrás. Algunas, las más avanzadas, seguras e innovadoras, ya comenzaron a proyectar sus estrategias digitales, otras todavía están en camino.

En concreto, quienes han comenzado a planificar una estrategia digital pertenecen en mayor medida a empresas de Infraestructura, de Transmisión de Energía, del sector Automotriz y compañías de Petróleo. Sin embargo, el sector de Químicos y Petróleo está más avanzados en términos de digitalización.

En relación al potencial digital de sus profesionales, los encuestados del sector Automotor y Electrónico tienen niveles de conocimiento y habilidades más altos en comparación a las habilidades que demuestran poseer en el sector Químicos, *Retail*, Bebidas y Alimentos, que se encuentran debajo del valor promedio.



Industria Automotriz

Familiarización

45%



Entendimiento

La utilización de *software*, determinadas tecnologías y la implementación de redes de conexión.

Tecnologías relevantes



Cyber-physical systems



Software y apps



Smart Worlds

Expectativas

Mejorar en la orientación al cliente, la calidad, su huella ambiental, la salida de producto al mercado, la toma de decisiones, los procesos de servicio y la eficiencia de sus recursos.



82%

tiene una estrategia digital



73%

ha hecho un análisis de procesos o viabilidad



77%

tiene una función central para la digitalización



36%

avanzados en la implementación de la digitalización

Conocimiento digital de los empleados

19% Alto

55% Medio

28% Bajo



Industria Química

Familiarización

50%



Entendimiento

Cambio del dato analógico al digital

Tecnologías relevantes



Software y apps



Cloud Computing



Cyber-physical systems

Expectativas

Lograr mayor eficiencia de recursos, mejorar la calidad, la toma de decisiones, procesos de servicio y su huella ambiental.



73%

ya tiene una estrategia digital



45%

ha realizado un análisis de procesos o viabilidad



55%

tiene una función central para la digitalización



50%

avanzados en la implementación de la digitalización

Conocimiento digital de los empleados

9% Alto

68% Medio

23% Bajo



Industria Electrónica y Eléctrica

Familiarización




58%



Entendimiento

Cambio del dato analógico al digital

Tecnologías relevantes

-  Internet de las cosas
-  Cloud Computing
-  Software y apps

Expectativas

Mejorar el proceso de servicio, la toma de decisiones, la eficiencia de recursos, la calidad, la eficiencia de energía y la orientación al cliente.



67%

ya tiene una estrategia digital



47%

ha realizado un análisis de viabilidad



58%

tiene una figura central para la digitalización



40%

avanzados con la digitalización

Conocimiento digital de los empleados

35% Alto	58% Medio	26% Bajo
----------	-----------	----------



Industria de Alimentos y Bebidas

Familiarización

66%



Entendimiento

La gestión de datos y el cambio de analógico a digital

Tecnologías relevantes



Internet de las cosas



Software y apps



Cloud Computing

Expectativas

Generar mejoras en la calidad, en energía, aumentar las ganancias y eficiencia de recursos, mejorar procesos de servicio y lograr transparencia en los negocios.



72%

ya tiene una estrategia digital



44%

ha realizado un análisis de procesos o viabilidad



66%

tiene una función central para la digitalización



41%

avanzados en la implementación de la digitalización

Conocimiento digital de los empleados

6% Alto

59% Medio

34% Bajo



Industria de Infraestructura / Construcción

Familiarización

40%



Entendimiento

Cambio del dato analógico al digital

Tecnologías relevantes



Software y apps



Internet de las cosas



Cloud Computing

Expectativas

Mejorar sus procesos de servicio, la salida al mercado, lograr transparencia en los procesos, aumentar ganancias y la eficiencia de recursos.



80%

ya tiene una estrategia digital



25%

ha realizado un análisis de viabilidad



60%

tiene una figura central para la digitalización



30%

avanzados con la digitalización

Conocimiento digital de los empleados

15% Alto

70% Medio

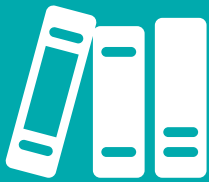
15% Bajo



Industria de Construcción de maquinaria

Familiarización

21%



Entendimiento

La gestión de datos y el cambio de analógico a digital

Tecnologías relevantes



Internet de las cosas



Cyber-physical systems



Smart Worlds

Expectativas

Mayor eficiencia de recursos, calidad, procesos de servicio, mejora en la orientación al cliente y en la toma de decisiones.



29%

ya tiene una estrategia digital



29%

ha realizado un análisis de procesos o viabilidad



29%

tiene una función central para la digitalización



14%

avanzado con la digitalización

Conocimiento digital de los empleados

7% Alto

43% Medio

50% Bajo



Industria Metalúrgica

Familiarización

65%



Entendimiento

Cambio de analógico a digital y la gestión de datos

Tecnologías relevantes



Software y apps



Internet de las cosas



Cyber-physical systems

Expectativas

Mejoras en calidad, recursos, energía y eficiencia.



70%

ya tiene una estrategia digital



22%

ha realizado un análisis de viabilidad



43%

tiene una figura central para la digitalización



26%

avanzados con la digitalización

Conocimiento digital de los empleados

8% Alto

74% Medio

17% Bajo



Industria de Transmisión de energía

Familiarización

57%



Entendimiento

Cambio del dato analógico al digital

Tecnologías relevantes



Internet de las cosas



Software y apps

Expectativas

Lograr mejoras principalmente en procesos de servicio, calidad, transparencia de negocios, colaboración, toma de decisiones y gestión de recursos.



93%

ya tiene una estrategia digital



57%

ha realizado un análisis de procesos o viabilidad



71%

tiene una función central para la digitalización



36%

avanzado con la digitalización

Conocimiento digital de los empleados

21% Alto

50% Medio

28% Bajo



Industria de Gas y Petróleo

Familiarización

25%



Entendimiento

Cambio del dato analógico al digital

Tecnologías relevantes



Internet de las cosas



Software y apps



Smart Worlds

Expectativas

Lograr mejoras en energía, eficiencia de recursos como en procesos de servicio, toma de decisiones, ganancias y transparencia de procesos de negocio.



88%

ya tiene una estrategia digital



63%

ha realizado un análisis de viabilidad



81%

tiene una figura central para la digitalización



56%

avanzados con la digitalización

Conocimiento digital de los empleados

25% Alto

56% Medio

19% Bajo



Industria Retail / Venta mayorista

Familiarización

33%



Entendimiento

Cambio del dato analógico al digital

Tecnologías relevantes



Cloud Computing



Internet de las cosas



Aplicaciones móviles

Expectativas

Mejorar la calidad, la transparencia en negocios, la orientación al cliente, aumentar ganancias, la eficiencia de recursos, generar una cultura innovadora y mejorar el time-to-market.



73%

ya tiene una estrategia digital



33%

ha realizado un análisis de procesos o viabilidad



47%

tiene una función central para la digitalización



47%

avanzado con la digitalización

Conocimiento digital de los empleados

7% Alto

67% Medio

27% Bajo

Desafío para el país



Desafío para el país

¿Qué impide que las empresas hagan un mayor uso de tecnologías y procesos digitales en sus operaciones?

Los principales desafíos para el desarrollo de la transformación digital e implementación de procesos y tecnologías digitales en todas las industrias están mayormente relacionados con los costos operativos y financiamiento de tecnologías y *software*.

También surgen barreras del tipo legal e impositivo para facilitar inversiones en digitalización.

Las empresas parecen frenar su evolución hacia la tecnología y la digitalización dado que en varios casos consideran que el valor de las licencias o actualizaciones de *software* y las inversiones que deben realizar en nuevas tecnologías son demasiado altos. Muchas esperan además a que las tecnologías estén lo suficientemente maduras para su implementación o prefieren no invertir.

Al mismo tiempo, la falta de ventajas impositivas para este tipo de inversiones tecnológicas tampoco motiva a estas compañías por avanzar en el proceso de digitalización.

En adición a lo anterior, el costo de la capacitación y educación para los empleados también es un factor de preocupación. La integración de nuevas tecnologías, *software* y procesos digitales supone empleados calificados, en permanente actualización y en muchos casos, dichos entrenamientos y especializaciones tienen costos elevados.

Como un círculo vicioso, la resistencia a invertir en mayor entrenamiento para los empleados también genera una enorme brecha de habilidades digitales necesarias y por ende, una falta de conocimientos importante.

En resumen, muchas empresas retrasan su proceso de digitalización. Dudan antes de tomar riesgos e invertir en tecnología.

Creen que les genera gastos elevados, se les dificulta su implementación y aún no se sienten lo suficientemente maduros como para llevar adelante una transformación digital.

Otro obstáculo relevante es la falta de conocimiento sobre la digitalización. La mayoría todavía tiene una visión más inmadura, y su percepción de los potenciales beneficios es en consecuencia escasa. Un 42% de los encuestados señala que hay poco conocimiento acerca de los beneficios de la digitalización y tampoco han realizado un análisis de viabilidad económica para conocer cómo podría impactar en su negocio. La misma cantidad coincide en que falta conocimiento para la planificación y la implementación conceptual y un 39% cree que la estructura y la cultura corporativa dificultan la integración de procesos y tecnologías digitales.

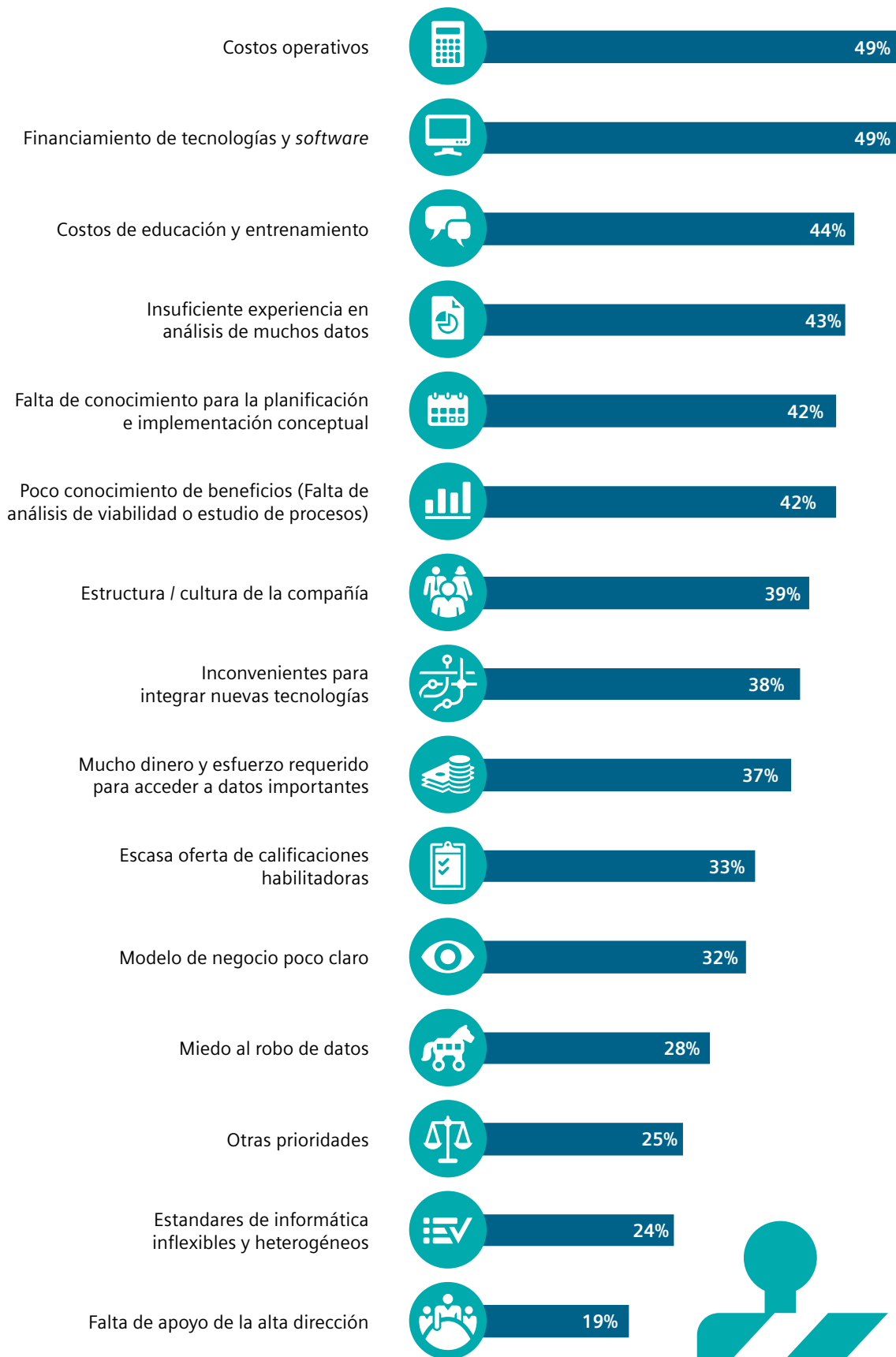
Para mantenerse digitalmente competitivos, las empresas deben tener un piso de habilidades tecnológicas necesarias para sacar beneficio de las inversiones tecnológicas y los esfuerzos de digitalización. En Argentina, las empresas señalan tener escasa experiencia para analizar *Big Data* y para integrar nuevas herramientas, tecnologías, *software* y sistemas. La brecha de aptitudes digitales es la mayor preocupación de las empresas en todo el mundo a la hora de llevar adelante una transformación digital.

De hecho, 63% de los ejecutivos encuestados en el Digital IQ de 2017 global señalan que la falta de equipos adecuadamente capacitados es una barrera para la transformación digital.

Cada compañía reconoce su propia barrera interna. En empresas de gran tamaño (de más de 500 empleados) el desconocimiento de los beneficios, la escasa experiencia con el análisis de *Big Data* y la cultura de la compañía son aspectos que dificultan el mayor uso de procesos y tecnologías digitales.

Estudios similares realizados en otros países demuestran que los costos y la falta de experiencia también son factores que dificultan avanzar con la digitalización dentro de la empresa.

Barreras internas



Los encuestados que trabajan como ingenieros, técnicos y gerentes de mantenimiento (especialistas) en rangos operativos, creen que la falta de conocimiento y experiencia así como también los beneficios inciertos de convertirse en digital son los mayores obstáculos. Los ejecutivos de más altos niveles en cambio consideran que los costos operativos son la principal barrera.

Estudios similares realizados en otros países demuestran que los costos y la falta de experiencia también son factores que dificultan avanzar con la digitalización dentro de la empresa. Según la encuesta de PwC "Digital IQ" de este año, empresas de todo el mundo se enfrentan a desafíos similares. La falta de equipos fuertemente capacitados, el estancamiento tecnológico y la falta de integración de información y tecnología antigua con la nueva son los obstáculos más comunes.

Barreras que retrasan la transformación digital

Falta de equipos capacitados



Dificultades de integración entre datos, tecnologías nuevas y ya existentes



Tecnologías retrasadas



Procesos lentos y poco flexibles



Falta de colaboración entre IT y los negocios



- Barrera emergente
- Barrera existente
- No es una barrera

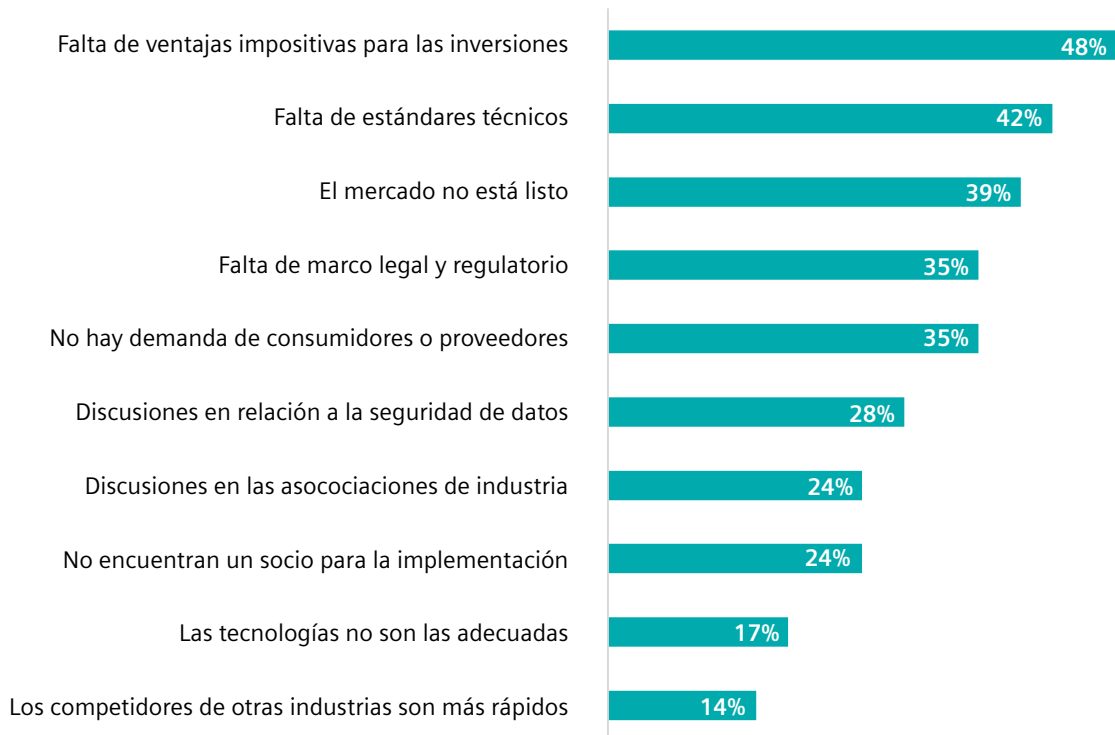
Fuente: PwC Digital IQ Survey 2017

También existen otros factores externos que impiden, en menor medida, la realización de más inversiones tecnológicas para impulsar una transformación digital en el ámbito empresarial. Entre ellos, los más recurrentes son, además de los falta de ventajas impositivas para inversiones:



Falta de estandarización técnica	Inmadurez del mercado: el mercado todavía no está listo para un salto digital	Falta de un marco regulatorio y legal	Poca demanda de consumidores y proveedores

Barreras externas





Lo que muchas compañías desconocen, es que en realidad no es un costo, sino una "inversión", ya que la digitalización puede definitivamente ayudar a lograr mayor rentabilidad de sus negocios. A través de la digitalización es posible, en todos los sectores, reducir costos y aumentar la eficiencia.

Por ejemplo, a través de la incorporación de sistemas "inteligentes" en procesos de fabricación, se puede integrar información de la empresa con datos de proveedores dentro de la cadena de valor de manera automática y rápida, lo cual promete una evidente reducción de recursos y costos.

El uso de Internet de las cosas permite el análisis de datos en tiempo real, reducir costos y mejorar la productividad. Otros, como la implementación de dispositivos de seguimiento y localización automática pueden también reducir costos de logística y lograr un mejor inventario.

Pero más importante aún, la digitalización permite a las empresas el desarrollo de nuevos productos o servicios digitales en base a nuevos modelos de negocio.

La preocupación por los costos debe dar lugar a un enfoque mucho más estratégico, que permita encarar estas inversiones con una visión a futuro. El gran desafío es en realidad entonces, transformar la organización y su cultura.

El Gran Desafío

Para tener éxito en el futuro hay que aprovechar las oportunidades que se presentan ahora. En todos los sectores, la tecnología juega un papel central como catalizador de la competitividad e infraestructura eficiente. En un entorno relativamente inmaduro, las empresas argentinas tienen la posibilidad de apostar por una transformación digital que impulse su negocio, las destaque de su competencia y genere mayor eficiencia en sus procesos.

El camino hacia la digitalización puede ser complejo, pero significa una gran oportunidad para incrementar la competitividad de Argentina hacia el mundo. Los desafíos están planteados, y quienes se animen a emprender el cambio serán los ganadores. A nivel local, es necesario trabajar en ciertas cuestiones para llevar adelante una transformación eficaz.

Educar

En primer lugar se debe capacitar e involucrar a los empleados. La falta de habilidades obstaculiza el potencial de innovación y el progreso digital de las empresas. A medida que las empresas incursionan en procesos y tecnologías digitales, cada vez se necesita invertir más en educación para mejorar las habilidades digitales de los empleados.

En Argentina, el nivel de conocimiento tecnológico de los empleados es medio y un 25% lo considera bajo y muy bajo. Los ejecutivos de altos mandos muestran un nivel más alto de conocimiento en relación a los puestos medios y especialistas. No obstante ello, toda la organización debe estar lo suficientemente capacitada y comprometida para llevar a cabo una transformación digital.

¿Qué habilidades se deben mejorar?
Todavía falta mucho por trabajar. La creación de prototipos es la habilidad menos disponible, y todavía hay poco conocimiento sobre experiencia del usuario (UX), diseño de estrategias creativas, evaluación de tecnologías emergentes y el desarrollo de nuevas tecnologías. El análisis de datos, sin embargo, resulta ser la habilidad más desarrollada en las organizaciones, aunque el porcentaje sigue siendo medio/bajo. (38% responde tener habilidades altas).

Además de desarrollar habilidades específicas, las organizaciones necesitan lograr un mayor entendimiento de los métodos para analizar y adaptar sus procesos. En concreto, quienes se encargan de desarrollar una estrategia digital, deben saber, a través de un estudio previo, la realidad del mercado y conocer las tendencias actuales.

Para superar la barrera de conocimiento, también se puede optar por un modelo de trabajo colaborativo, característico de la era digital. Se trata de incentivar una forma de trabajo donde los empleados trabajen en conjunto, conectados y aborden cuestiones desde diferentes puntos de vista. Las fuentes de conocimiento pueden provenir de diferentes lugares, incluso desde fuera de la compañía. La clave es lograr un clima favorable para la innovación y generar un proceso que impulse una transformación digital 360°.

Educar implica también lograr que cada área de la compañía se involucre en el proceso y que genere un clima favorable para llevar adelante una transformación digital. Es importante que toda la compañía entienda hacia donde se dirige digitalmente. Los líderes deben centrarse en la cultura y en los empleados para impulsar la innovación. No solo apostando a la capacitación, sino también en ayudar a los empleados a confiar y convivir con nuevas disciplinas, fuera de las cotidianas, y a desarrollar habilidades que promuevan la innovación.

Estrategia coherente

En segundo lugar, se necesita incorporar más profundamente la digitalización en la estrategia corporativa. Los esfuerzos digitales deben tener coherencia con la estrategia general de la compañía. Es decir, no se trata de incorporar la digitalización como una nueva estrategia diferente o paralela a la existente, sino que se trata de adaptar los negocios al nuevo entorno digital.

El desafío está en alinear las ambiciones digitales a los objetivos comerciales generales de cada compañía.

La clave está en integrar la digitalización dentro de la estrategia general y en la totalidad de la compañía. No se trata de un cambio tecnológico o de incorporar tecnología solo para ciertas áreas, sino en dejar que estas nuevas tecnologías disponibles impacten en la estructura de manera global, tanto en sus procesos como en cada persona que la conforma.

La transformación significa un cambio cultural dentro de la empresa.

Por ello es necesario que quienes lideran sean capaces de crear conciencia sobre los retos digitales e integrar la visión digital en la cultura corporativa.

Motivar, concientizar y cultivar la formación digital.

“La mayoría de las empresas adopta la digitalización sólo para ciertas unidades de negocios, pero no para la totalidad de la compañía, generando una brecha que impide su evolución. La adaptación de los negocios al nuevo entorno digital requerirá que las empresas dejen que las nuevas tecnologías disponibles impacten en la totalidad de la estructura, promoviendo la cultura digital para que alcance a cada proceso y persona que la conforma” Norberto Montero, Socio de PwC Argentina, líder de Consultoría.

Se trata de dejar que las nuevas tecnologías impacten en la estructura de manera global, tanto en sus procesos como en cada persona que la conforma.

Cómo impulsar la implementación de la digitalización:



Fuente: Digitalization Survey Argentina 2017 Siemens & Buchele cc GmbH



La digitalización no es un fenómeno. Tratar la cuestión solo como una mera solución a cuestiones puntuales es inmaduro. Para lograr una transformación digital y sacar provecho de sus potencialidades, es necesario abordarla como un proceso.

Todo proceso exige un análisis previo, y en Argentina más de la mitad de los encuestados no realizó todavía un análisis de viabilidad económica de su estrategia digital. Las empresas deben estudiar el impacto de ciertas tecnologías en su negocio, analizar diferentes soluciones,

realizar estudios de viabilidad económica antes de comenzar a planificar su estrategia digital. Para poder llevar adelante una digitalización además, se debe realizar una evaluación de éxitos y fracasos hasta el momento. Es decir, se debe testear constantemente, realizar pruebas piloto.

Luego, se planifica, se determinan los objetivos, las metas a corto y a largo plazo. Todo proceso requiere además, de un control sistemático y una verificación.

¿De qué manera puede
ayudar Siemens?



¿De qué manera puede ayudar Siemens?



“MindSphere, un aliado para la transformación digital.”



Las empresas, sin importar su tamaño o sector en el que actúan, se enfrentan a un proceso de transformación sin precedentes, en el que las nuevas tecnologías digitales impulsan un cambio de paradigma que está transformando los modelos comerciales y las prácticas de trabajo. Máquinas y dispositivos con auto aprendizaje, simulación digital, automatización y análisis de datos, Internet de las cosas y en resumen, *Industry 4.0*, prometen una mayor productividad en toda la cadena de valor, desde el diseño y la ingeniería hasta la fabricación y el servicio.

A través de la digitalización, se generan enormes cantidades de datos. Su procesamiento se vuelve cada vez más importante, ya que crea nuevos conocimientos y nuevas oportunidades para mejorar los modelos comerciales existentes, ofrece mejores resultados en el entorno operativo del cliente, crea mejores resultados de calidad, genera menos desperdicio, aprende de cada situación y aplica ese aprendizaje para mejorar la construcción y el rendimiento posterior.

Pero en Argentina, muchas empresas no saben por dónde comenzar, ya que les es difícil definir actividades tangibles que puedan implementar y poner a prueba. Sin embargo, las empresas

demuestran a la vez un gran interés por lograr eficiencia, en base a la posibilidad de analizar datos, disponer de interfaces conectadas y procesos digitales totalmente integrados.

Siemens está ayudando a las empresas a hacer de esta transformación digital una realidad, a través de un conocimiento específico de las diferentes ramas de la industria y un sólido portfolio digital, posibilitando crear cadenas de valor inteligente, transformar datos en resultados comerciales valiosos, minimizar los riesgos, y en definitiva mejorar la competitividad de una empresa de manera integral.

Siemens ayuda a sus clientes industriales a cambiar la forma en que diseñan los productos, responden a la disponibilidad operativa y al tiempo de actividad. En el sector de energía, contribuye a optimizar el rendimiento en la generación de energía, permite redes más flexibles y resistentes y ofrece realizar diagnósticos remotos y monitoreo con el fin de mejorar el tiempo de actividad y el mantenimiento de los activos críticos. Y en el caso de las ciudades, también ayuda a mejorar el funcionamiento de la infraestructura con software y análisis de datos avanzados.

Para todo ello, Siemens desarrolló MindSphere, un innovador sistema operativo IoT (Internet of Things) abierto y versátil, basado en la nube, que permite conectar máquinas e infraestructura física al mundo digital, para así aprovechar los grandes datos de miles de millones de dispositivos inteligentes (Big data) y permitir que las decisiones correctas se tomen a tiempo, reduciendo tiempos de inactividad, aumentando la producción y usando los activos de manera más efectiva.

MindSphere es sin duda un aliado para lograr la transformación digital, ya que le permite a las empresas utilizar todo el potencial de sus datos. En el futuro cercano, las compañías exitosas serán aquellas que sepan cómo aprovechar esos datos para mejorar cada etapa de la cadena de valor y para generar nuevos modelos de negocio innovadores.

Conclusión



Conclusión

La Era de la Transformación Digital ya forma parte de nuestro presente. No se trata del futuro ni se trata de lo que vendrá. Argentina no resulta ajena a este proceso y son muchas las iniciativas y capacidades del mundo empresarial para embarcarse en la digitalización.

Norte América, puntualmente el estado de California, sigue siendo la cuna de las *startups* más disruptivas y exitosas a nivel mundial (como por ejemplo Uber y Airbnb). Salvadas las distancias, Argentina no se queda atrás y cuenta también con una cultura emprendedora en expansión.

Junto a Brasil y México, Argentina se destaca como incubadora de proyectos tecnológicos. El país tiene un potencial nutrido por la explosión de *startups* que llama la atención de inversionistas internacionales. Hay gran optimismo sobre el clima emprendedor y las opciones de base tecnológica e innovadora que están surgiendo de manera progresiva.

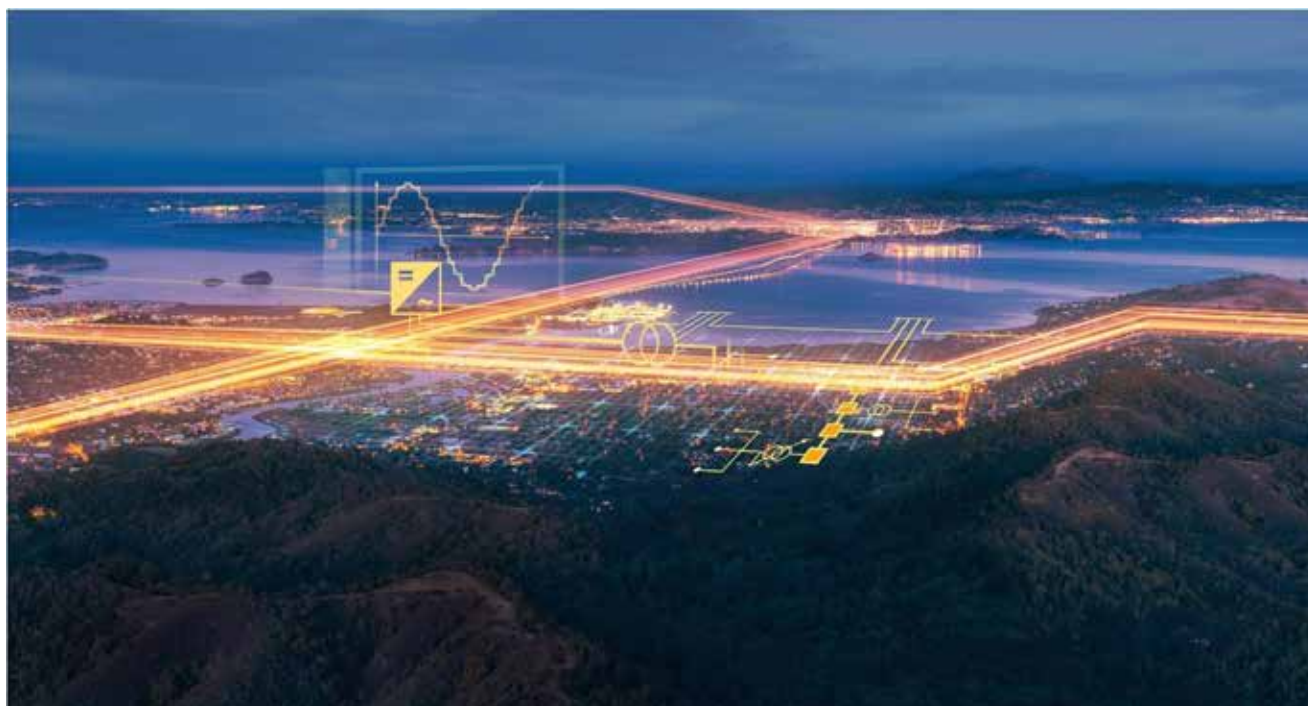
Esta situación le da a nuestro país una gran oportunidad para sacar provecho de los

beneficios que promete la digitalización.

Las *startups* modernizan al mundo empresarial, alientan la competencia por la innovación, introducen al mercado nuevos productos, servicios y modelos de negocio y ofrecen soluciones disruptivas.

El estudio demuestra que Argentina aún se encuentra en una instancia inicial de digitalización, pero a la vez entiende que posee todas las condiciones para posicionarse entre los líderes de este camino en la región.

En Argentina las empresas con más trayectoria, aquellas que tienen su origen en la era anterior a la de la transformación digital, ya han comenzado a planear sus estrategias digitales y son conscientes de la importancia de emprender este cambio. A diferencia de las *startups* que se consideran nativas digitales, en general las empresas encuestadas tienen la necesidad de transformar sus modelos de negocios para adaptarse a la nueva Era.



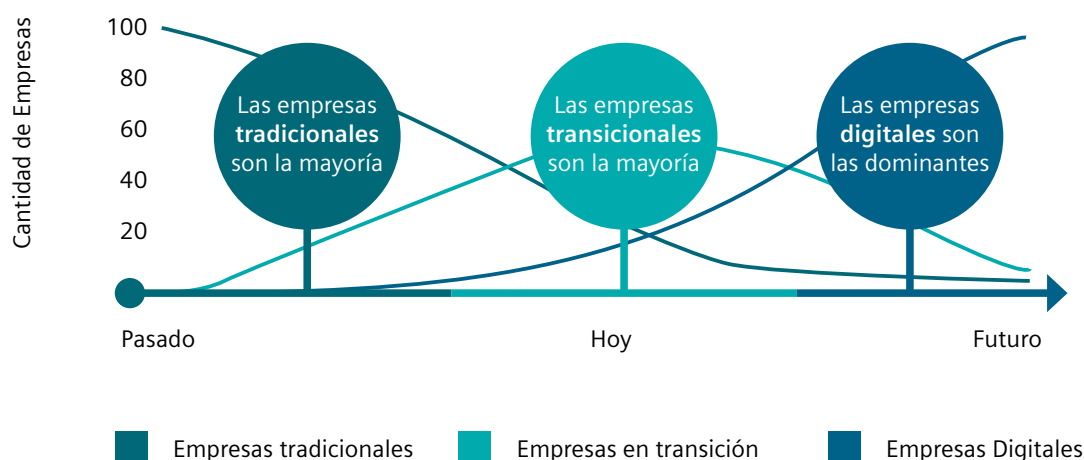


En este sentido, aún hay potencial para mejorar, cambiar e impulsar con mayor profundidad la digitalización. Entre los principales retos surgen los de invertir en nuevas tecnologías, desarrollar habilidades digitales y capacitar a su personal y superar los costos relacionados a una legislación actual no del todo facilitadora.

Dichos retos representan oportunidades. Estas empresas deben confiar y apostar por la Transformación Digital rompiendo barreras culturales que con frecuencia frenan este avance.

El mundo cambia a un ritmo acelerado y nuevas tecnologías emergen constantemente. Este ecosistema digital supone nuevas formas de hacer negocios y cambios en la manera de relacionarnos. La digitalización abre una ventana de posibilidades para lograr eficiencia y crear valor para individuos y empresas. Aquellas compañías que tomen la delantera serán las más aptas para sobrevivir competitivamente en el futuro. Pero deben saber que el proceso no es fácil y requiere acostumbrarse a la disrupción y adaptarse de manera rápida a los cambios de manera de no quedar obsoletas.

Década de cambios



Fuente: PwC, en base a elaboración propia. Año 2017



Nueva manera de trabajar

El entorno que estamos viviendo hoy en nuestro país alienta a un cambio en la manera de pensar y hacer las cosas, e invita a la generación de una nueva forma de trabajar mediante modelos colaborativos.

Hoy por hoy, la dinámica y los tiempos que manejamos en la Era de la Transformación Digital hacen que la capacitación, el desarrollo de equipos internos especializados y la inversión en nuevas tecnologías aparenten tener un costo elevado, y por ende la capacidad de generar soluciones innovadoras a problemáticas emergentes se dificulten. Sin embargo, creemos que el ecosistema digital que se está construyendo hoy en Argentina permite que las empresas tomen decisiones más flexibles y menos costosas optando por asociarse con instituciones de base tecnológica que tengan las herramientas y el *know-how* necesario para desarrollar soluciones rápidas, eficaces e innovadoras.

Es decir que, es posible trabajar con socios fuera de la compañía que aportan habilidades, conocimiento y tecnología que no se tienen internamente, sin tener que montar una compleja estructura desde cero. Este modelo reduce costos en capacitación y en inversión en nuevas tecnologías y además aporta flexibilidad y rapidez en la respuesta ante problemáticas específicas. Es una opción que posibilita además diferentes puntos de vista y mejora el flujo de trabajo. La incorporación de la cultura de trabajo colaborativo con empresas tecnológicas, startups disruptivas o universidades como incubadoras es fundamental para acelerar la innovación digital.

Surge del estudio que cerca de la mitad de los encuestados creen que Siemens puede ayudar en este proceso de Transformación Digital que están queriendo transitar. Teniendo en cuenta la gran oportunidad que nos brinda el trabajo colaborativo, Siemens puede ser un aliado clave en el desarrollo de plataformas tecnológicas y soluciones digitales para colaborar en la transformación digital de las compañías.



Metodologías ágiles

La Era de la Transformación Digital supone un cambio en nuestras metodologías de trabajo. Encontrar la fórmula del éxito en un entorno tan dinámico resulta difícil de pensar. Es en este sentido que se propone que las empresas argentinas atraviesen un cambio cultural que toque del primer al último empleado. Este cambio debería tener como centro el “permitir equivocarse” para aprender, testear y seguir avanzando hacia la innovación. Las metodologías ágiles permiten testear en pequeña escala proyectos digitales reduciendo el riesgo. Además fomentan el trabajo colaborativo con equipos multidisciplinares con diversas habilidades disponibles para llevar a cabo el prototipo. Aportan la flexibilidad necesaria para poder adaptarse sobre la marcha en base a pruebas constantes, permitiendo desafiar nuevas ideas y reducir riesgos.

En este sentido, la implementación de metodologías ágiles en contraposición a metodologías de trabajo más tradicionales y rígidas son las que habilitarán este cambio de paradigma.

El miedo al fracaso paraliza. Sin embargo, la organización en la que prevalezca el status quo probablemente será la que no logre subsistir en la digitalización.

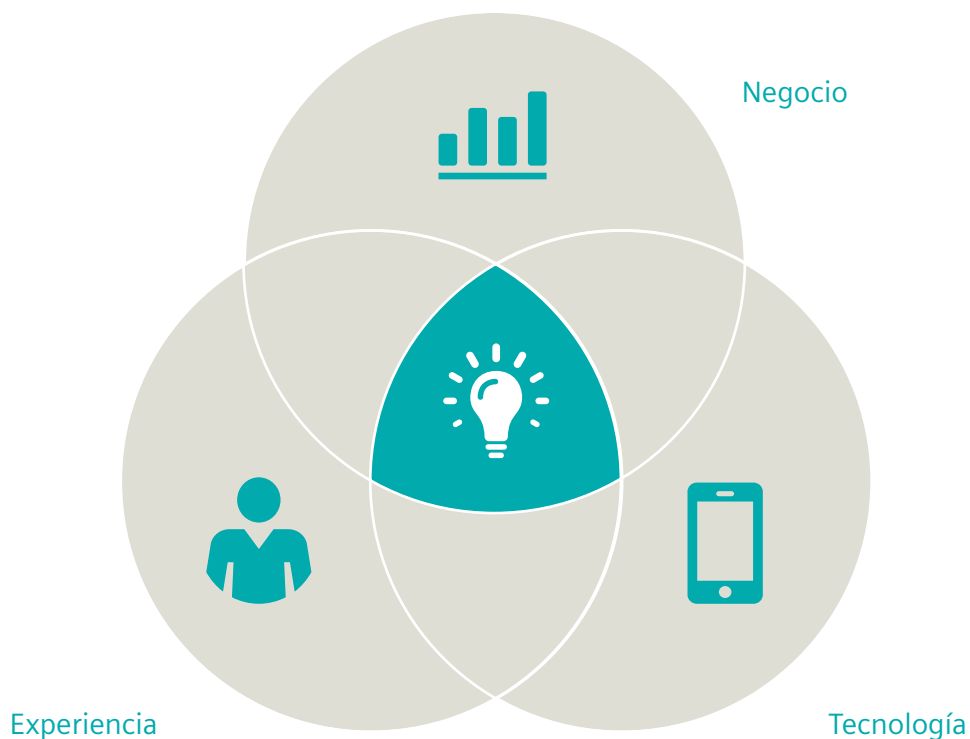
Enfocarse en las personas

Un ecosistema de digitalización trae consigo un usuario empoderado y más conectado que exige soluciones cada vez más rápidas, eficientes y personalizadas para su día a día y donde la tecnología juega un rol fundamental como facilitador. Esta situación sugiere que las estrategias de digitalización tengan, como eje, entender y mejorar la experiencia humana. Aquellos que se alejen de las necesidades del usuario, probablemente pierdan competitividad.

Las estrategias digitales no pueden desistir del componente humano. Las empresas deben enfocarse en crear mejores experiencias y ser facilitadores para que esto suceda. La propuesta de valor que demanda el usuario se basa en el entendimiento de sus drivers y preferencias.

La combinación de “una nueva Visión del Negocio” (basada en el análisis de los datos) más, “mejorar la Experiencia Humana como eje central”, más “el uso de la Tecnología como facilitador” son variables claves para que una empresa pueda emprender un proceso de digitalización exitoso. Ello le permitirá convivir cómoda y competitivamente en un futuro cercano, en el que las empresas digitales serán las que dominen el mercado.

Cómo reinventamos la forma de hacer negocios en la Era Digital



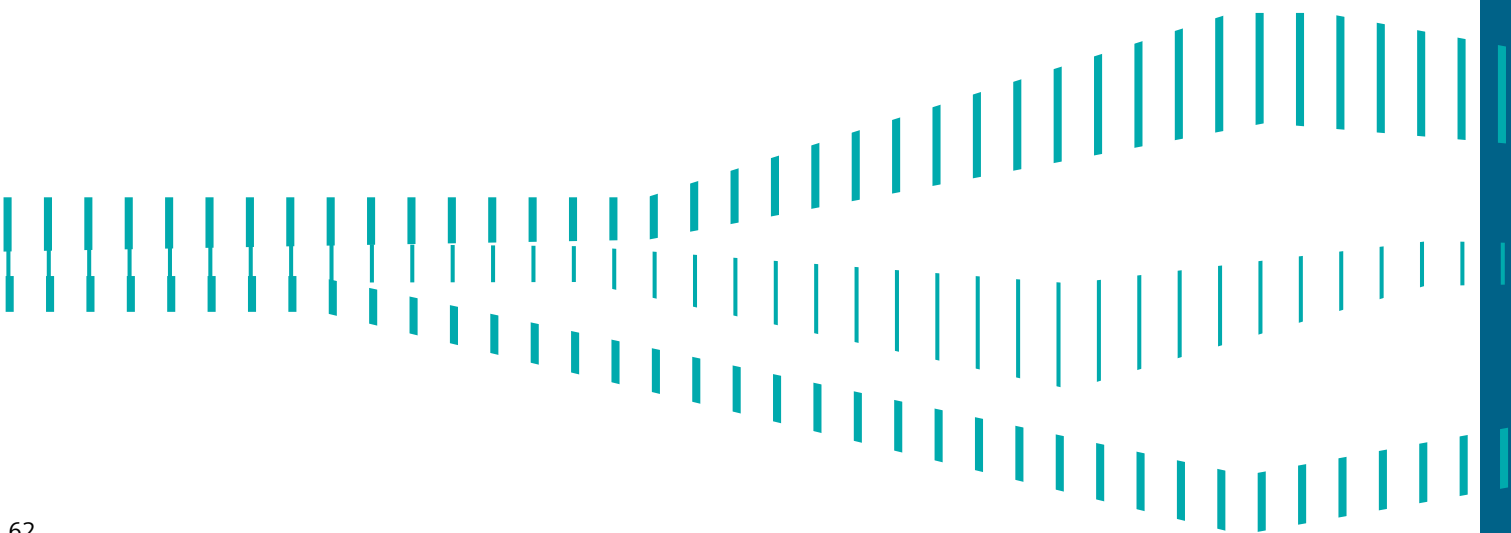




Siemens y PwC Digital Services

Agradecemos a Siemens por llevar adelante el estudio e incentivar la continua evolución digital del país. Este documento ha sido realizado por PwC Argentina, firma líder de Consultoría, Auditoría, Asesoramiento Impositivo y Legal y Outsourcing en la industria.

PwC Digital Services, en concreto, fue responsable del análisis y depuración de la información brindada por Siemens en base a la encuesta realizada en Argentina entre agosto y septiembre de 2017. En efecto, se realizó este informe como muestra del estado de transformación digital en diferentes sectores de la economía, los puntos de mejora y retos a futuro para las compañías del país.



Siemens S.A.

Julián Segundo Agüero N° 2830
Complejo Empresarial Urbana Edificio 3
B1605EBQ - Localidad Munro
Partido Vicente López
Provincia de Buenos Aires
Argentina

Siemens se reserva el derecho de
modificar el contenido sin previo aviso.
Las fotografías son meramente ilustrativas.

©2018 - Impreso en Argentina

**Para más información sobre este informe,
por favor contáctese con:**

siemens.ar@siemens.com

Teléfono: +54 (11) 5432 - 6000

www.siemens.com.ar

www.facebook.com/SiemensARG

www.twitter.com/Siemens_ARG



