



Secretaría General
Iberoamericana

Secretaria-Geral
Ibero-Americana

Caja de herramientas para la transformación digital de las PyMEs de iberoamérica

Libro 3

Investigación en profundidad
de casos de éxito internacionales
en desarrollos de perfiles
de líderes digitales desde
iniciativas públicas y privadas.



Con la colaboración de



**Proyecto para la elaboración de
recomendaciones de Política Pública
relativas al desarrollo e implementación
del perfil de líder digital en el contexto de
las PyMEs Iberoamericanas (SEGIB)**

Marzo 2023

Tabla de contenidos

- 4** **Introducción**
- 6** **Una Caja de Herramientas para la Transformación Digital de las MiPyMEs iberoamericanas**
- 7** A quién está dirigida esta Caja de Herramientas para la Transformación Digital de las MiPyMEs iberoamericanas
- 8** Objetivos de la Caja de Herramientas
- 8** La madurez digital como objetivo para incrementar la competitividad de las MiPyMEs
- 10** El punto de partida: diagnóstico de madurez digital
- 12** **El desafío de trazar la propia senda.
El paso a paso de una Hoja de Ruta personalizada para la transformación digital de las PyMEs.**
- 16** **El liderazgo digital distribuido como medio para lograr una transformación digital efectiva**
- 17** Capital humano para digitalizar: cómo promover el Liderazgo Digital
- 19** **Estrategias efectivas para digitalizar las MiPyMEs**
- 21** **Ecosistema para la digitalización**
- 22** La importancia ecosistémica de las organizaciones intermedias y de los servicios especializados
- 23** Qué tener en cuenta para aprovechar el impulso de los programas públicos
- 24** **Inversión en transformación digital**
- 27** **KPIs y retorno estratégico**
- 28** Algunas métricas sugeridas
- 32** **Anexos**
- 33** Anexo I: Herramienta de diagnóstico de madurez digital de la PyME
- 44** Anexo II: Plantilla para organizar la hoja de ruta de transformación digital de la MiPYME
- 45** Anexo III: Guía, mentalidad startup para la Transformación Digital de las MiPyMEs. Algunas metodologías útiles.
- 47** Anexo IV: Guía, cómo formar líderes digitales para contribuir a la transformación digital de las MiPyMEs de Iberoamérica
- 48** Anexo V: Factores habilitantes e inhibidores. Sorteando obstáculos para la transformación digital de las MiPyMEs
- 50** Anexo VI: Guía a hombros de gigantes. Tecnologías facilitadoras. Convergencia tecnológica.
- 61** Anexo VII: Entender para transformar. 6D de la era digital
- 64** Anexo VIII: Desafío de doble transformación
- 66** Anexo IX: Innovación Abierta y Transformación Digital
- 69** Anexo X: Casos completos

1 Introducción

Introducción

La transformación digital es esencial para la supervivencia y crecimiento de las empresas en un mundo de cambio tecnológico acelerado. En Iberoamérica, las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) son vitales para la economía, y su adopción de tecnologías digitales es crucial. Aunque enfrentan desafíos tales como recursos limitados y resistencia al cambio, tienen el potencial de liderar la innovación.

La falta de digitalización tiene un alto costo de oportunidad, mientras que la implementación de soluciones digitales mejora la eficiencia y calidad. La automatización simplifica procesos y la digitalización genera datos para tomar mejores decisiones. La presencia en línea fortalece la relación con clientes y equilibra la competencia con empresas grandes. La transformación digital promueve agilidad, innovación y adaptación a nuevas tendencias.

En esta Caja de Herramientas para la Transformación digital de las PyMEs de Iberoamérica vamos a aportar herramientas concretas para facilitar el proceso, promoviendo una mentalidad abierta al cambio y una cultura organizacional innovadora como elementos fundamentales para el éxito.

2

Una Caja de Herramientas para la Transformación Digital de las MiPyMEs iberoamericanas



El contexto de la era digital trajo consigo múltiples oportunidades (**Anexo VII**).

Este kit de herramientas busca aportar valor tanto a empresas que ya han iniciado su transformación digital como a aquellas que recién comienzan su camino de digitalización. Confiamos en que la transformación digital es un impulsor clave del crecimiento y la innovación de las MiPyMEs de Iberoamérica, y esperamos que las herramientas que compartimos sean un recurso útil para ayudar a las organizaciones a prosperar en el entorno competitivo y colaborativo actual.

¿A quién está dirigida esta Caja de Herramientas para la Transformación Digital de las MiPyMEs iberoamericanas?

La Caja de Herramientas de Transformación Digital está diseñada para líderes digitales, es decir, a las personas que dirigen el cambio tecnológico en empresas de la región. Sin embargo, los líderes digitales pueden provenir de diversos ámbitos en esta era de liderazgo distribuido. La transformación puede originarse internamente o ser guiada desde fuera de las compañías. El eje del liderazgo digital es el *facilitador*, quien impulsa la transformación y posee conocimientos tecnológicos y metodologías de cambio. Aunque no puede abarcar todo el conocimiento, su enfoque reside en capacitar procesos, reunir talentos, formar equipos según sea necesario y enfocarse en las personas para influir en la cultura digital.

Los líderes facilitadores digitales son primordialmente profesionales que brindan consultoría especializada para la transformación digital. Sin embargo, en la era digital descentralizada, podemos encontrar líderes en diversos ámbitos. Por eso, esta Caja de Herramientas para la Transformación Digital está dirigida a:

- Figuras internas en empresas, independientemente de su rol tecnológico. Pueden ser dueños de MiPyMEs con conocimientos para modernizarlas, o equipos de personas en áreas como IT, marketing, innovación, I+D en empresas más grandes.
- Referentes de instituciones académicas. Investigadores y profesionales pueden liderar la digitalización en empresas, a veces con servicios de transferencia tecnológica para MiPyMEs.
- Representantes de cámaras empresariales y otras organizaciones intermedias. En ecosistemas de innovación, grupos de la sociedad civil impulsan la competitividad y la tecnología, incluso líderes vinculados a ONGs.
- Impulsores de programas gubernamentales. Dado que los gobiernos están cada vez más involucrados en la transformación digital de las MiPyMEs para elevar su competitividad, también encontramos líderes digitales entre los profesionales contratados por diversos organismos locales, nacionales o regionales.

Teniendo en cuenta esto, la presente Caja de Herramientas para la Transformación Digital de MiPyMEs está dirigida a estos líderes digitales que impulsarán la promoción tecnológica de las empresas de Iberoamérica, más allá de las organizaciones a las que estén filiados.



Aclaración inicial

La Caja de Herramientas para la Transformación Digital busca adaptarse a las necesidades de diversas escalas y rubros de empresas, así como a los diversos contextos regionales. Por eso, algunos contenidos aportarán utilidad para algunos casos y no para otros. Por esta razón, está diseñada de manera modular, para ser leída de manera secuencial, o bien para ser utilizada tomando solamente los apartados específicos que aporten valor a la MiPyME con la que se esté trabajando.

Objetivos de la Caja de Herramientas

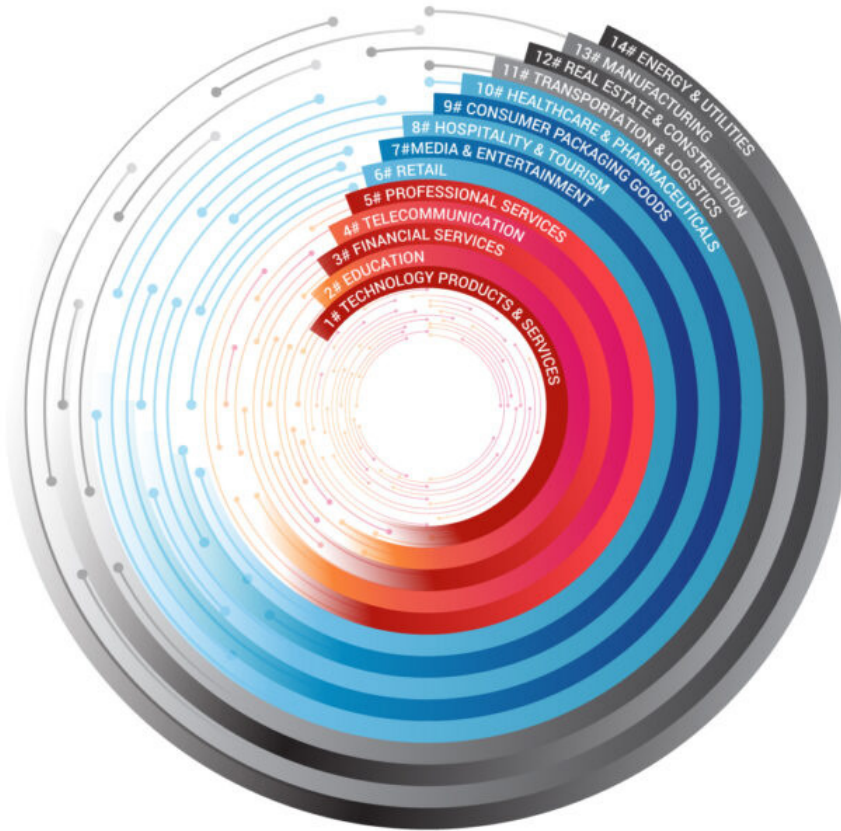
Los objetivos de la Caja de Herramientas para la Transformación Digital de las MiPyMEs de Iberoamérica son los siguientes:

1. Proporcionar información y recursos prácticos para ayudar a las empresas a comprender la importancia y los fundamentos de la transformación digital de las organizaciones.
2. Promover la adopción de tecnologías digitales entre las MiPyMEs de Iberoamérica para mejorar su capacidad de competir en el mercado global.
3. Ayudar a las empresas a mejorar su eficiencia operativa, reducir los costos y aumentar la productividad a través de la transformación digital y la innovación.
4. Fomentar una cultura de innovación y liderazgo tecnológico en las empresas de la región.
5. Proporcionar herramientas prácticas y recursos para ayudar a las empresas a medir su progreso en la transformación digital, adaptarse a los cambios en el mercado y a las preferencias emergentes de los consumidores.

La madurez digital como objetivo para incrementar la competitividad de las MiPyMEs

La transformación digital es vital para la competitividad empresarial en todos los sectores, especialmente para las MiPyMEs. La adopción de tecnologías digitales ha redefinido operaciones, competencia y relaciones con los clientes. En este contexto, la madurez digital se destaca como objetivo para impulsar el rendimiento de las MiPyMEs.

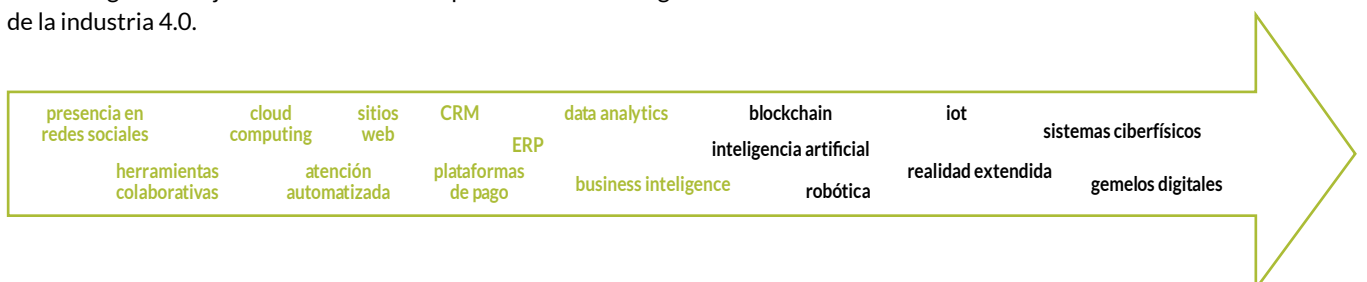
La figura del vórtice digital, anualmente medido por el IMD, ilustra la influencia de la transformación en diferentes rubros. Aunque algunos sectores son más propensos a la disrupción digital, la penetración tecnológica ha alcanzado a todas las industrias, intensificándose tras la pandemia y la IA generativa.



Fuente: IMD (<https://www.imd.org/ibyimd/strategy/digital-vortex-2023-revealed/>)

La madurez digital se refiere a la habilidad de las empresas para mejorar su rendimiento, eficiencia y satisfacción del cliente a través de la tecnología. Dada la rápida evolución tecnológica, su logro exige actualizaciones constantes y enfoque innovador en procesos, productos y servicios. Pero la madurez digital no tiene una receta única, y se suelen asociar a los procesos de digitalización tecnologías tan disímiles como la presencia online de la empresa en redes sociales o la incorporación de tecnologías de mayor densidad (usualmente asociadas al paradigma de industria 4.0, tales como la fabricación aditiva, realidad extendida, o internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés), (Anexo VI).

En la siguiente imagen trazamos una línea imaginaria desde procesos de transformación digital de baja densidad hasta incorporación de tecnologías características de la industria 4.0.



Por otro lado, también es necesario establecer un gradiente en los niveles de digitalización, que en realidad describen dos modos alternativos de aproximarse a la transformación digital. En ocasiones las empresas adoptan tecnologías digitales para agilizar sus procesos, o vincularse con sus clientes a través de herramientas en línea. En tales casos, cuando se trata centralmente de incorporar tecnología, hablaremos de *digitalización*. Pero en otros casos las empresas modifican su modelo de negocio o crean nuevas unidades de negocio a partir de tecnología, y en tales casos estaremos hablando de *transformación digital*.



En muchos casos, la transformación digital implica un cambio profundo en el modelo de negocio de las empresas (por ejemplo, cuando pasan de la venta al público en un local físico a vender sólo a través de medios digitales, o cuando pasan de procesos productivos manuales a procesos productivos automatizados y basados en decisiones inteligentes autónomas).

La constante actualización tecnológica e innovación son vitales para evitar la obsolescencia y mantener la competitividad. Estas prácticas deben formar parte de la cultura organizacional y de la estrategia empresarial, ([Anexo IX](#)).

La madurez digital se logra a través de una estrategia digital sólida, alineada con la estrategia de negocio, centrada en las necesidades de los clientes, tendencias y capacidades tecnológicas. Los siguientes apartados ofrecerán herramientas para trazar esta ruta.

El punto de partida: diagnóstico de madurez digital

En el [Anexo I](#) encontrarán un diagnóstico de madurez digital que permitirá a las MiPyMEs establecer el punto de partida en el que se encuentran para enfrentar su proceso de transformación digital. Además de este, existen múltiples diagnósticos de madurez digital con diversos niveles de profundidad y de adecuación a los rubros empresariales. En cualquier caso, las herramientas diagnósticas de esta naturaleza permiten a las organizaciones identificar las áreas en las que son fuertes y las áreas en las que necesitan mejorar en cuanto a su adopción de tecnologías digitales, lo que resulta clave para establecer prioridades y definir una hoja de ruta adecuada.

Cuando el diagnóstico se realiza en coordinación con un facilitador o líder digital externo, se transforma también en una herramienta de comunicación que permite establecer los próximos pasos de manera consensuada. En definitiva, realizar un

diagnóstico de madurez digital es fundamental para que la MiPyME pueda avanzar en su proceso de transformación digital de manera efectiva y estratégica. Esto le permitirá establecer objetivos claros, tomar decisiones informadas y medir su progreso a lo largo del tiempo.



Fundada en 1963 en Iquique, Chile, Camanchaca es una empresa pesquera chilena con una sólida trayectoria. Iniciaron un camino virtuoso de transformación digital: mediante la implementación de tecnología, lograron aumentar la eficiencia, elevar la producción y reducir los costos.

La estrategia de transformación digital, liderada por una nueva jefatura desde diciembre de 2020, se centró en mejorar la eficiencia, reducir costos y elevar la calidad de los productos. La implementación de un servicio satelital en diciembre de 2021 proporcionó conectividad remota, reduciendo costos hasta un 30% y avanzando en la captura de datos.

Camanchaca ha aplicado tecnología para optimizar la producción de harina de pescado, logrando aumentar la producción y mejorar la eficiencia. Su transformación digital destaca como un ejemplo para las PyMEs, con lecciones clave, como la identificación de procesos clave, un equipo experimentado, una estrategia clara, la elección adecuada de tecnologías, capacitación del personal y evaluación continua de resultados. La empresa sigue buscando mejoras para mantenerse su liderazgo en el sector pesquero.

<https://camanchaca.cl/>

3



El desafío de trazar la propia senda. El paso a paso de una Hoja de Ruta personalizada para la transformación digital de las PyMEs.

El proceso de transformación digital es diferente en cada empresa, ya que depende de sus capacidades, del contexto y de las tecnologías disponibles. Los líderes digitales deben tener en cuenta los siguientes pasos para guiar la transformación digital de las MiPyMEs:

1. **Evaluar el estado actual de la empresa:** Comprender la situación actual de la empresa, revisando procesos, herramientas y sistemas. El diagnóstico de madurez digital, que se muestra en el **Anexo I**.
2. **Analizar las necesidades de los clientes** (actuales y potenciales): Entender las expectativas de los clientes y sus problemas actuales. Encuestas, entrevistas y análisis de interacciones son formas efectivas de recopilar información.
3. **Investigar tendencias del mercado:** Identificar cambios en la industria y el mercado. Anticipar competidores, comportamiento del consumidor y tecnologías emergentes.
4. **Identificar oportunidades de mejora:** Basado en los pasos anteriores, señalar áreas de mejora en la experiencia del cliente y eficiencia operativa. Listar oportunidades y clasificarlas por impacto, dificultad y presupuesto.
5. **Seleccionar tecnologías adecuadas:** Escoger tecnologías que cumplan los objetivos, desde básicas hasta avanzadas. **Anexo VI** explica cómo las MiPyMEs pueden aprovechar el ecosistema para esto.
6. **Definir un plan de implementación:** Detallar un plan con metas, plazos, recursos y responsabilidades. Incluir a todas las partes interesadas para que el plan refleje la cultura y estrategia.
7. **Buscar apoyo en el ecosistema:** Conectar con organizaciones que apoyen la transformación digital. Incubadoras, universidades y ONGs brindan asesoramiento, capacitación y recursos.
8. **Potenciar el capital humano y la cultura digital:** Proporcionar capacitación y apoyo para adaptarse a las nuevas tecnologías, maximizando los factores promotores de la transformación digital (y minimizando la influencia de los factores inhibidores). Ampliamos este punto en el **Anexo VIII**.
9. **Monitorear, evaluar y ajustar:** Supervisar los resultados y hacer ajustes según sea necesario. Establecer evaluaciones participativas y ciclos cortos para maximizar el aprendizaje.
10. **Alcanzar una etapa de madurez digital superior.**

Estos pasos deben formar una hoja de ruta adaptada a cada MiPyME. Con ayuda del facilitador, se debe elaborar un plan detallado que incluya objetivos, acciones y momentos de evaluación y decisión. La transformación digital es un proceso humano y cultural, por lo que se recomienda un enfoque iterativo para aprender y mejorar constantemente.

Diagrama para la implementación de una Hoja de Ruta para la Transformación Digital

DIMENSIONES A ANALIZAR	PASOS ESTADO ACTUAL	PLAZOS DE IMPLEMENTACIÓN			ESTADO FUTURO
		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	
CONTEXTO					
Análisis del Mercado Clientes Relación con los clientes Tamaño Canales Proveedores tecnológicos Proveedores de infraestructura Tendencias Actuales Emergentes Experimentales Ecosistema Organismos públicos Empresas Cámaras Empresarias Incubadoras Consultores Fuentes de financiamiento Organismos públicos Otros	PASO 2: ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DEL CLIENTE				ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DEL CLIENTE
	PASO 3: INVESTIGACIÓN DE TENDENCIAS				INVESTIGACIÓN DE TENDENCIAS
	PASO 7: BUSCAR APOYO EN EL ECOSISTEMA				APOYO DEL EL ECOSISTEMA
ORGANIZACIÓN INTERNA					
Tecnología y Habilidades Digitales Conectividad Infraestructura Herramientas digitales Mantenimiento Sistemas y software Presupuesto para digitalizar Cultura y Liderazgo Líderes digitales Cultura de innovación Actualización digital Comunicación interna Participación de áreas Filosofía ágil Estímulo a empleados innovadores Personas y Organización Roles para la transformación digital Mecanismos ágiles de asignación de recursos a la TD Estímulo al intercambio entre equipos para la TD Planes de capacitación Compromiso de los empleados en la TD Estructura organizativa apta para la TD Contratación de talento digital Comunicaciones Herramientas digitales para la comunicación Canales de comunicación digital interna Canales de comunicación digital con clientes Presencia en redes sociales Plataformas para el trabajo colaborativo Plataformas para la atención a los clientes Marketing digital Estrategia y Transformación Digital Visión para la TD Estrategia para la TD Integración de la estrategia TD y las áreas funcionales Evaluación de tecnologías emergentes Oportunidades para el desarrollo de productos digitales Alianzas estratégicas para la TD Revisión periódica de la estrategia de TD Procesos y Automatización Procesos claves para la TD Herramientas digitales para automatizar procesos Sistemas de gestión integrados Colaboración en línea Gestión del conocimiento en línea Mejora continua para optimizar procesos de TD Oportunidades para estandarizar y automatizar procesos Datos y Analíticas Recopilación de datos Herramientas de análisis de datos Personal capacitado para el análisis de datos Uso de KPIs Análisis predictivo Ciberseguridad Detección de oportunidades a partir del análisis de datos	PASO 1: DIAGNÓSTICO DE MADUREZ DIGITAL ACTUAL 1. Inicial 2. Básico 3. Intermedio 4. Avanzado 5. Maduro				PASO 10: DIAGNÓSTICO DE MADUREZ DIGITAL FUTURO 1. Inicial 2. Básico 3. Intermedio 4. Avanzado 5. Maduro
	PASO 5: SELECCIÓN DE TECNOLOGÍAS ADECUADAS				ANÁLISIS DE LAS TECNOLOGÍAS
	PASO 8: POTENCIAR EL CAPITAL HUMANO Y FOMENTAR UNA CULTURA DIGITAL				
	PASO 4: IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA				NUEVAS OPORTUNIDADES DE MEJORA
	PASO 6: DEFINIR UN PLAN DE IMPLEMENTACIÓN				NUEVO PLAN DE IMPLEMENTACIÓN
	PASO 9: MONITOREAR, EVALUAR Y AJUSTAR				MONITOREAR, EVALUAR Y AJUSTAR

Las acciones pueden variar desde participar en eventos tecnológicos hasta adquirir software. Por eso, el plan y la evaluación deben ser multidimensionales. En el **Anexo II** se propone una planilla para plasmar la hoja de ruta, orientada a la acción y la iteración.

4

El liderazgo digital
distribuido como medio
para lograr una
transformación digital
efectiva

En un mundo cada vez más tecnológico, el liderazgo digital es clave para el éxito de las MiPyMEs en mercados competitivos. Los líderes deben unir habilidades estratégicas y conocimiento tecnológico, estar abiertos a nuevas oportunidades y entender el potencial de la tecnología para mejorar la organización. Además, se requiere colaboración y transdisciplinariedad, a veces con líderes externos, para fomentar la innovación en un ecosistema. Las habilidades interpersonales y comunicativas son esenciales, junto con un enfoque equilibrado entre la tecnología y la mejora de funciones y equipos de personas. En las MiPyMEs, el liderazgo digital puede ser interno o con colaboración externa, acelerando la transformación a través de asesoramiento, capacitación y soluciones adaptadas.

Capital humano para digitalizar: cómo promover el Liderazgo Digital

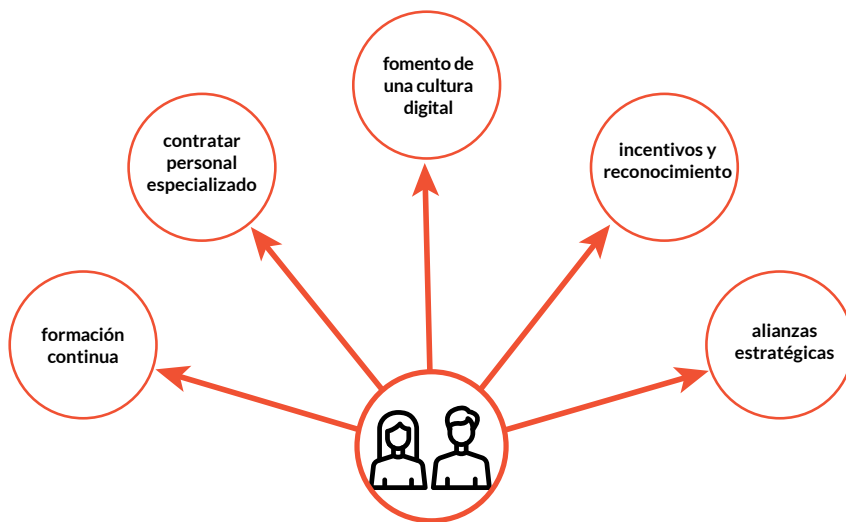
Entendiendo que el capital humano de la MiPyME tiene un rol central en la digitalización de la organización, y que el cambio tecnológico acelerado obliga a incorporar herramientas y capacidades externas en la mayoría de los casos, la promoción del talento interno y de la cultura digital de la empresa son requisitos clave para lograr un proceso virtuoso de transformación digital.

Para mantener el enfoque en el cliente interno, superar resistencias y promover una cultura digital, recomendamos aplicar las siguientes acciones:

1. **Capacitación continua:** Proporcionar formación en nuevas tecnologías a través de cursos, talleres, webinars y pasantías. Fomentar la participación en eventos relevantes para adquirir conocimientos y habilidades digitales.
2. **Contratación especializada:** Incorporar personal con competencias digitales, como programadores, analistas de datos y expertos en marketing digital, para liderar proyectos de transformación digital.
3. **Cultura digital:** Establecer una cultura digital que promueva la innovación, la colaboración y la experimentación con nuevas tecnologías. Fomentar la resiliencia y la tolerancia al error como formas de aprendizaje (**Anexo III**).
4. **Reconocimiento e incentivos:** Reconocer el desempeño en la adopción de herramientas digitales a través de estímulos para el crecimiento personal y oportunidades de desarrollo dentro de la organización.
5. **Alianzas estratégicas:** Establecer colaboraciones con universidades, centros de investigación y otras organizaciones del ecosistema para acceder a recursos de formación y asesoramiento externo en proyectos de digitalización.

Al enfocarse en el desarrollo del capital humano y la promoción de una cultura digital, las MiPyMEs pueden avanzar con éxito en su proceso de transformación digital, adaptándose a un entorno tecnológico en constante evolución.

En el **Anexo IV** ampliamos las estrategias de formación de líderes digitales que deberían constituirse en prácticas permanente en las MiPyMEs.



**ACTIVIDADES
PARA EL
LIDERAZGO DIGITAL**

5

Estrategias efectivas para digitalizar las MiPyMEs

La transformación digital va más allá del presupuesto y el esfuerzo, exigiendo un cambio cultural profundo en la organización. Esto implica un proceso continuo y sistemático. Para una digitalización gradual y eficiente, se recomienda adoptar (o combinar) estas estrategias:

1. **Adopción Incremental:** Comenzar con soluciones digitales simples y de bajo costo, como la interacción en línea con clientes o la gestión electrónica de facturación e inventario. Estas bases sólidas preparan para tecnologías avanzadas.
2. **Modelos de Negocio Digitales Innovadores:** Experimentar con nuevos procesos de comercialización y distribución a través de plataformas de comercio electrónico o automatización de procesos. Se requerirán nuevas habilidades.
3. **Combinación de Estrategias:** La adopción incremental y los ‘saltos de rana’ no son opuestos, sino complementarios. Cada MiPyME debe encontrar su equilibrio.

Un diagnóstico preciso del punto de partida y de las tecnologías adecuadas es esencial. Se recomienda explorar tecnologías en áreas específicas con potencial impacto.

La colaboración y el trabajo en red son valiosos. Las MiPyMEs pueden asociarse para compartir recursos y herramientas digitales, acelerando el proceso de transformación.w

La transformación digital es un proceso dinámico y continuo. Las empresas deben adaptarse a cambios de mercado, experimentar nuevas tecnologías y mantener una mentalidad abierta para aprender de errores y fracasos. La actitud positiva hacia el cambio es esencial para el éxito en la transformación digital (**Anexo V**).



En el dinámico entorno industrial de Sao Paulo, Brasil, la microempresa DataTech se destaca como un ejemplo de facilitación de procesos de transformación digital, a través de sus servicios especializados, para otras compañías. La MiPyME se centra en el análisis de datos para impulsar el crecimiento. Fundada en 2010, la empresa utilizó avanzadas técnicas de análisis para personalizar ofertas, aumentando las tasas de conversión y mejorando la toma de decisiones internas. Lecciones clave incluyen tratar los datos como activo estratégico, segmentar y personalizar, anticipar tendencias, mejorar la toma de decisiones, invertir en tecnología y capacitación, y fomentar una cultura de datos. DataTech demuestra cómo incluso las microempresas pueden impactar significativamente a través de la transformación digital basada en datos.

<http://www.datatech.com.br/>

6

Ecosistema para la digitalización

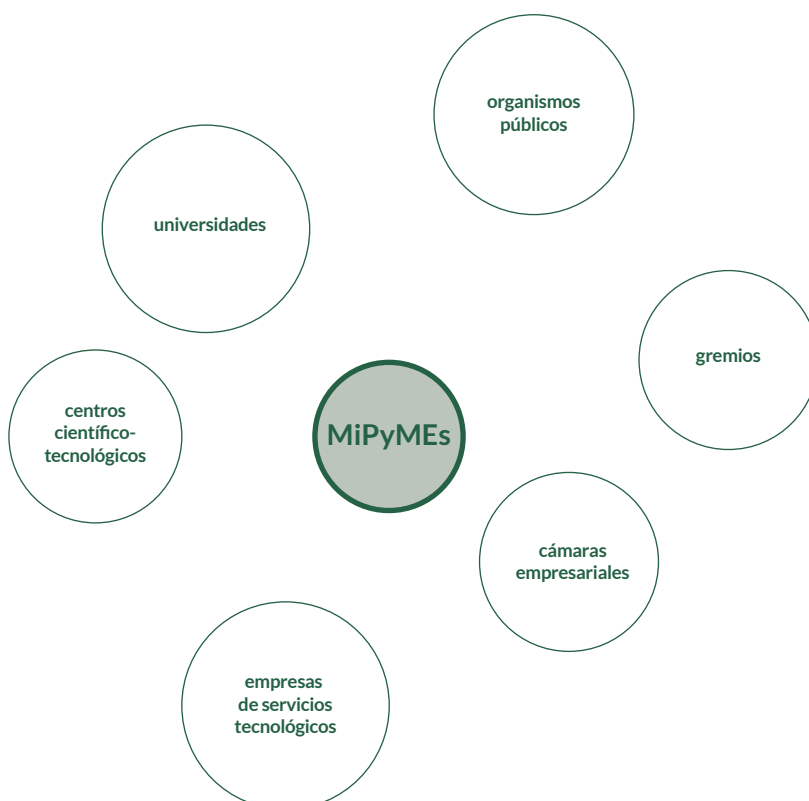
La importancia ecosistémica de las organizaciones intermedias y de los servicios especializados.

La transformación digital implica recursos y conocimientos especializados. Las MiPyMEs deben aprovechar organizaciones intermedias y servicios especializados para facilitar este proceso. Universidades, centros científico-tecnológicos, cámaras empresariales, gremios, asociaciones y empresas de soluciones digitales ofrecen apoyo externo. Esto incluye capacitación, asesoramiento, acceso a investigación y desarrollo, intercambio de conocimientos y soluciones especializadas.

Organizaciones y programas públicos también aportan asesoramiento y recursos financieros, como subsidios y financiamiento preferencial. Gestionar estos recursos puede requerir esfuerzo, pero el resultado suele ser beneficioso.

También juegan un rol importante las cámaras, gremios y asociaciones porque facilitan el intercambio entre pares y colaboración. Compartir experiencias y buenas prácticas, establecer alianzas y colaboraciones potencia el éxito de la transformación digital y la competitividad.

La participación en el ecosistema exige una gestión activa. Los empresarios deben salir de su entorno y conectarse con otros referentes institucionales para ampliar sus redes de apoyo. El ecosistema acelera el proceso y amplía los recursos, pero la participación proactiva es clave para maximizar esos beneficios.



¿Qué tener en cuenta para aprovechar el impulso de los programas públicos?

Los gobiernos y organismos multilaterales ofrecen programas para la digitalización de MiPyMEs. Las empresas deben buscar recursos y programas adecuados en sus regiones. La participación en programas públicos requiere entrenamiento. Al postularse, se deben considerar ciertas pautas:

- 1. Investigación y conocer los programas disponibles:** Conozca los detalles de cada programa para elegir el más adecuado.
- 2. Establecer objetivos claros:** Defina sus objetivos de transformación digital para seleccionar el programa que mejor se alinee.
- 3. Evaluar la elegibilidad:** Evalúe si cumple con los criterios de cada programa, para no perder tiempo presentándose en programas en los que la MiPyME no califica.
- 4. Preparar una propuesta sólida:** Presente una propuesta sólida que destaque los beneficios y la alineación con sus objetivos.
- 5. Buscar apoyo técnico y asesoramiento:** Busque apoyo técnico y asesoramiento especializado si es necesario.
- 6. Participar activamente y aprovechar los recursos:** Una vez trazado el mapa de alianzas estratégicas necesarios, participe activamente en talleres y eventos relacionados.
- 7. Evaluar y medir los resultados:** Mida los resultados y justifique la inversión realizada para futuros programas.

Se sugiere establecer procedimientos de evaluación participativa, para que no sea sólo la dirigencia quien valore los avances, sino los referentes de las diversas áreas implicadas en el proceso de transformación digital. Esto sirve no sólo para obtener diversos puntos de vista en la evaluación sino también para detectar a tiempo frustraciones y resistencias, e incidir positivamente en la cultura organizacional. En un apartado posterior sugeriremos métricas de seguimiento y evaluación del proceso de digitalización.

7 Inversión en transformación digital

La transformación digital requiere inversión de tiempo, recursos y dinero. Las Mi-PyMEs deben planificar una estrategia de inversión efectiva para lograr resultados a corto y mediano plazo. No hay una herramienta única para trazar un plan de inversión, pero se sugiere tener en cuenta los siguientes ítems:

- 1. Establecer objetivos claros:** Definir metas concretas y mensurables en áreas de impacto tecnológico, y priorizar los rubros y montos de inversión en función de ellos.
- 2. Evaluación interna:** Analizar las capacidades tecnológicas internas y las áreas prioritarias para la digitalización, a fin de evaluar la inversión requerida para internalizar o tercerizar los servicios y conocimientos necesarios.
- 3. Plan de acción e inversión:** Diseñar un plan para la transformación gradual, comenzando con instancias de digitalización que generen 'ganancias rápidas' (quick wins) que fortalezcan la percepción interna de logro.
- 4. Exploración de tendencias:** Monitorear innovaciones y tecnologías de última generación, evaluando si es necesario dar 'saltos de rana' para adoptar modelos de negocio y tecnologías innovadoras que puedan proporcionar una ventaja competitiva a la MiPyME.
- 5. Medición y ajustes:** La digitalización es un proceso iterativo. Es más importante tener flexibilidad, evaluar los resultados de la inversión y adaptar la estrategia según sea necesario.

Contra lo que podría suponerse, no siempre es una buena idea proponer un presupuesto determinado para la digitalización. Dado que la transformación digital es un proceso vivo, a la vez humano y atravesado por la cultura organizacional, no hay una relación directa entre el monto presupuestado y la efectividad de la digitalización. Cuando existe un presupuesto determinado de antemano, las áreas involucradas tienden a priorizar la ejecución presupuestaria en vez de analizar cuidadosamente el mejor curso de acción. Muchas veces se compran equipos o herramientas digitales que luego no contribuyen centralmente a la transformación digital esperada. Si bien esto sucede principalmente en las empresas medianas y grandes, que tienen departamentos establecidos y procedimientos burocráticos más consolidados, es algo a lo que siempre es necesario prestarle atención en las empresas de cualquier escala: la estrategia precede la inversión, y en muchos casos los presupuestos flexibles son adecuados para no perder de vista la centralidad de las personas y partes involucradas en cualquier mejora tecnológica. Pero es clave tener en cuenta que cuando los objetivos están claros y los proyectos de digitalización están priorizados, el rápido acceso a capital, a la disposición de las personas, y a la adquisición de tecnología necesaria es un factor central para el éxito en la implementación.



Fundada en 2020, Grido es una destacada empresa argentina de helados que creció fuertemente a través de un modelo de negocio de franquicias. Enfrentó desafíos en su competitivo sector y optó por una agresiva estrategia de transformación digital e innovación abierta. La digitalización de procesos fortaleció su crecimiento industrial y logístico, mientras que su enfoque en la transformación verde incluyó alianzas para reducir el impacto de sus envases plásticos.

Su enfoque de digitalización orientada a las nuevas tendencias y hábitos de los clientes se reflejó en iniciativas tales como el Club Grido para fidelización y remarketing.

Pero las soluciones y nuevos productos no provinieron sólo de sus capacidades internas. Con innovación abierta, diversificaron productos y servicios estableciendo conexiones con startups y proveedores, a través de convocatorias y desafíos (challenges). Grido se convirtió rápidamente en una empresa líder en digitalización e innovación, adoptando una cultura de ensayo y error, y consolidándose como una organización influyente en el ecosistema empresarial argentino.

<https://argentina.gridohelado.com/>

7

KPIs y retorno estratégico



La definición de KPIs (Indicadores Clave de Desempeño, por sus siglas en inglés) es fundamental para evaluar el éxito de la estrategia de transformación digital de las MiPyMEs. Estos indicadores deben ser definidos en función de los objetivos estratégicos y las metas específicas de la empresa. Además, deben ser medibles, relevantes y específicos para el negocio.

Un ejemplo de un KPI relevante para la transformación digital de una MiPyME podría ser el porcentaje de ventas realizadas a través de canales digitales. Otro podría ser el aumento en la tasa de conversión de visitantes a clientes en el sitio web de la empresa. Pero algunos rubros empresariales pueden tener indicadores específicos, vinculados a su actividad. Es importante destacar que la definición de KPIs debe ser un proceso continuo y adaptable, que permita ajustar los objetivos de acuerdo con los cambios en el entorno y la evolución del negocio.

La evaluación del retorno estratégico de la inversión en transformación digital también es fundamental para asegurar que la empresa está obteniendo un beneficio tangible de su inversión. Para ello, es necesario establecer un modelo de medición de retorno sobre la inversión (ROI, por sus siglas en inglés) que permita evaluar los costos y los beneficios generados por la transformación digital.

Este modelo debe tener en cuenta tanto los costos directos de la inversión (por ejemplo, los gastos en software y hardware) como los costos indirectos (por ejemplo, los costos asociados a la formación de los empleados y a la implementación de nuevas prácticas de trabajo). Al mismo tiempo, debe considerar los beneficios directos (por ejemplo, la reducción de costos operativos y el aumento en la eficiencia) y los beneficios indirectos y externalidades positivas (por ejemplo, el aumento en la satisfacción del cliente, la mejora de la imagen de marca, la consolidación de una cultura organizacional comprometida con la innovación y la transformación digital).

La evaluación del ROI debe realizarse de manera periódica, para evaluar los resultados y ajustar la estrategia en función de los hallazgos. Además, es importante que esta evaluación se realice con un enfoque de largo plazo, para tener en cuenta los beneficios estratégicos que la transformación digital puede generar, como la mejora de la capacidad de innovación y la adaptación a los cambios del entorno.

Algunas métricas sugeridas

Existen diversos KPIs que pueden ser utilizados para medir el desempeño del proceso de transformación digital de las MiPyMEs, que incluso se pueden definir para evaluar el desempeño de procesos específicos (de marketing digital, de gestión de stock, de automatización de procesos, etc.).

A modo de ejemplo, proponemos algunos KPIs vinculados a procesos estratégicos, pero invitamos a los facilitadores a establecer los KPIs que resulten adecuados para cada empresa en particular.

KPIs para evaluar las estrategias de marketing digital	KPIs para evaluar la efectividad de las estrategias de automatización de procesos	KPIs para evaluar la efectividad de las estrategias de automatización y digitalización de la gestión de stock
Tasa de conversión de ventas en línea: este KPI permite medir el porcentaje de visitantes que se convierten en compradores en línea. Es importante para evaluar el éxito de una tienda en línea o plataforma de comercio electrónico.	Tiempo de ciclo: Mide la duración total de un proceso automatizado, desde el inicio hasta la finalización. Un tiempo de ciclo más corto indica una mayor eficiencia en la ejecución del proceso.	Nivel de precisión del inventario: Mide la precisión de los registros de inventario en comparación con el inventario físico. Un alto nivel de precisión indica una mayor eficiencia en el seguimiento y control del stock.
Incremento en el tráfico web: medir el aumento del tráfico de visitas al sitio web de la empresa es un indicador de que las iniciativas de marketing digital y posicionamiento web están dando resultado.	Productividad del personal: Mide la cantidad de trabajo realizado por los empleados en relación con el tiempo insumido. La automatización de procesos puede liberar tiempo para que los empleados se enfoquen en tareas de mayor valor añadido, lo que debería aumentar su productividad y satisfacción.	Rotación del inventario: Mide la velocidad a la que el inventario se vende y se repone. Una rotación de inventario más alta indica una mayor eficiencia en la gestión de stock y una mejor optimización de los niveles de inventario.
Costo por adquisición de cliente: este KPI mide el costo de adquirir un cliente, incluyendo el costo de publicidad, marketing y otras iniciativas de atracción de clientes. Es importante para evaluar el retorno de inversión en publicidad digital.	Ahorro de tiempo: Mide la reducción del tiempo requerido para realizar un proceso después de la automatización. Un mayor ahorro de tiempo indica una mayor eficiencia en la ejecución del proceso.	Exactitud del pronóstico de demanda: Mide la precisión del pronóstico de demanda en comparación con las ventas reales. Una mayor exactitud en el pronóstico de demanda indica una mayor eficiencia en la gestión de datos, en la planificación y la capacidad de mantener niveles adecuados de stock.
Retención de clientes: medir la tasa de retención de clientes es fundamental para evaluar el éxito de una estrategia de fidelización de clientes. Es un indicador de la satisfacción del cliente y la calidad del servicio.	Ahorro de costos: Mide la reducción de costos asociada a la automatización de procesos. Puede incluir ahorros en mano de obra, reducción de errores y desperdicio, entre otros aspectos.	Tiempo de reposición: Mide el tiempo transcurrido desde que se realiza un pedido de reposición hasta que se recibe el stock. Un tiempo de reposición más corto indica una mayor eficiencia en la gestión de la cadena de suministro y una respuesta más rápida a las necesidades del inventario.
Número de seguidores y engagement en redes sociales: este KPI permite medir la eficacia de la presencia de la empresa en las redes sociales y su capacidad para generar interacciones y fidelización de los clientes.	Precisión y calidad: Mide la precisión y calidad de los resultados obtenidos a través de la automatización de procesos. Puede medirse mediante la tasa de errores o la satisfacción del cliente. Una mayor precisión y calidad indican una mayor eficiencia en la ejecución del proceso.	Porcentaje de rupturas de stock: Mide la frecuencia con la que se produce una falta de stock de un determinado producto. Un bajo porcentaje de rupturas de stock indica una mayor eficiencia en la gestión del inventario y una mejor satisfacción del cliente al evitar la falta de productos.
Nivel de satisfacción del cliente: Mide la satisfacción del cliente con respecto a los resultados y la experiencia obtenida a través de los procesos digitales incorporados.	Velocidad de procesamiento: Mide la velocidad a la que se ejecuta un proceso automatizado. Una mayor velocidad de procesamiento indica una mayor eficiencia en la entrega de resultados.	Nivel de obsolescencia del inventario: Mide el porcentaje de productos obsoletos o que no se han vendido durante un período de tiempo prolongado. Un bajo nivel de obsolescencia indica una mayor eficiencia en la gestión del inventario y una mejor optimización de los productos almacenados.

	Utilización de recursos: Mide la eficiencia en la utilización de los recursos (por ejemplo, tiempo, personal, equipo) en el proceso automatizado.	Costo del inventario: Mide los costos asociados al mantenimiento del inventario, como el almacenamiento, seguros y depreciación. Un menor costo del inventario indica una mayor eficiencia en la gestión y una mejor optimización de los recursos financieros.
		Precisión de la previsión de stock: Mide la precisión de las previsiones de stock en comparación con la demanda real. Una mayor precisión en la previsión de stock indica una mayor eficiencia en la planificación y una mejor capacidad para evitar excesos o faltantes de stock.
		Porcentaje de ahorro de costos: Mide el porcentaje de ahorro en costos logrado mediante la digitalización y automatización de la gestión de stock en comparación con métodos manuales. Un mayor porcentaje de ahorro indica una mayor eficiencia en la utilización de los recursos y una reducción de los costos asociados a la gestión del stock.
		Nivel de satisfacción del cliente: Mide la satisfacción del cliente en relación con la disponibilidad y la entrega puntual de los productos solicitados. Un mayor nivel de satisfacción del cliente indica una mayor eficiencia en la gestión de stock y una mejor capacidad para satisfacer la demanda del cliente a través de la distribución.

Cabe destacar que existen muchas más métricas específicas de cada área (y en especial del marketing online y del comercio electrónico). Sin embargo, dado que los procesos de transformación digital no se reducen sólo a la comercialización, queremos enfatizar la necesidad de adecuar la medición a los indicadores que resulten relevantes, que además serán muy distintos de acuerdo al rubro de cada empresa. Lo importante para las MiPyMEs que comienzan su proceso de digitalización es adquirir el hábito de medir y evaluar en todas las instancias. Es importante recordar que los KPIs deben estar alineados con los objetivos de la empresa y su estrategia de transformación digital. Además, deben ser medidos y evaluados de forma regular para ajustar las iniciativas en caso de que no estén produciendo los resultados esperados.



La Picantería es un restaurante establecido en Arequipa, Perú, y ha experimentado una exitosa transformación digital. Fundado en 2013, se consolidó como uno de los más populares en la región. Su enfoque de digitalización se centró en mejorar la gestión de pedidos, implementando un eficiente sistema para recibir y procesar pedidos en línea, así como un menú y sistema de reservas online. Esta iniciativa resultó en un aumento del 20% en las ventas, mejorando la facturación y rentabilidad, además de fidelizar a los clientes mediante una experiencia de compra amigable y mejorada. La estrategia de La Picantería sirve como ejemplo para otras PyMEs, resaltando la importancia de identificar procesos clave, contar con un equipo capacitado, establecer una estrategia clara, elegir la tecnología adecuada y promover mejoras continuas.

<https://www.picanteriasdelperu.com/>

The background is a solid teal color with several overlapping, wavy, semi-transparent lines in a slightly darker shade of teal, creating a sense of movement and depth.

Anexos

Anexo I: Herramienta de diagnóstico de madurez digital de la PyME

El presente diagnóstico apunta a ser una herramienta útil para que las MiPyMEs evalúen su nivel de digitalización, y puedan identificar áreas de oportunidad para mejorar y adaptarse al entorno digital en el que operan. De esta forma, podrán competir de manera más efectiva en el mercado actual y mejorar su capacidad de innovación y adaptación a los cambios de tendencias y tecnologías.

Es importante destacar que las preguntas y ponderaciones sugeridas son solo una guía y se pueden adaptar según las necesidades específicas de cada empresa y sector. Además, es recomendable que el diagnóstico sea aplicado con el asesoramiento de un experto en digitalización o un consultor especializado, para obtener resultados más precisos y confiables. También puede complementarse con otros diagnósticos de mayor profundidad o especificidad en cuanto al rubro empresarial del que se trate.

Puntuación: La máxima puntuación que se podría obtener en el diagnóstico es de 100 puntos (sumando los puntajes de cada dimensión). El índice de madurez digital debe interpretarse según estos rangos:

Entre 0 y 30 puntos, Índice de madurez digital: **inicial**
Entre 31 y 55 puntos, Índice de madurez digital: **básico**
Entre 56 y 70 puntos, Índice de madurez digital: **intermedio**
Entre 71 y 85 puntos, Índice de madurez digital: **avanzado**
Entre 86 y 100 puntos, Índice de madurez digital: **maduro**

A su vez, más allá de la interpretación global que resulta de la suma de todas las dimensiones, se puede analizar la ponderación resultante de cada dimensión en particular, a fin de identificar en cuáles de ellas se requiere poner mayor atención.

Representación gráfica de los resultados: para facilitar la visualización, el resultado del diagnóstico se puede representar en un gráfico de araña. Cada dimensión se grafica en un eje, en el que se especifica el puntaje correspondiente obtenido por la empresa. De esta forma, se facilita una interpretación clara y rápida del desempeño en cada dimensión, a la vez que se identifican con mayor facilidad las áreas de oportunidad y los puntos fuertes de la empresa en cuanto a su grado de digitalización.

Dimensiones a analizar: las empresas son una unidad funcional que tienen por objetivo entregar valor a la sociedad y utilizan estrategias de mercado para lograrlo. Están organizadas de manera que diferentes personas y áreas trabajen juntos para lograr los objetivos y metas establecidos. Cada función tiene su propósito y contribuye a la operación general de la empresa. En las empresas de mayor tamaño, las funciones están formalizadas como departamentos con un creciente grado de especialización, mientras que en las microempresas múltiples funciones recaen sobre pocas personas.

El presente diagnóstico busca adaptarse a empresas de diversos tamaños, por lo que se analizan ejes que son transversales a las áreas y funciones de las empresas, y que están directamente vinculadas con las dimensiones que deben tenerse presentes para consolidar una estrategia efectiva de transformación digital.

Las dimensiones a analizar son las siguientes:

1. **Tecnología y habilidades digitales**
2. **Cultura y liderazgo**
3. **Personas y organización**
4. **Comunicaciones**
5. **Estrategia y transformación digital**
6. **Procesos y automatización**
7. **Datos y analítica**

Ponderación:

El test está constituido por 50 preguntas que se responden, según corresponda, con la siguiente valoración:

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

La ponderación de cada pregunta corresponde al siguiente puntaje que permite luego hacer la sumatoria parcial y general:

- Totalmente en desacuerdo: **0**
- En desacuerdo: **0,5**
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo: **1**
- De acuerdo: **1,5**
- Totalmente de acuerdo: **2**

Diagnóstico:

Dimensión 1:

Tecnología y habilidades digitales:

1. La empresa cuenta con la conectividad e infraestructura tecnológica necesaria para soportar sus operaciones digitales.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
2. La empresa utiliza herramientas digitales para mejorar la eficiencia y la productividad de sus procesos internos.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

3. Los empleados clave de la empresa poseen habilidades digitales adecuadas para utilizar las herramientas y tecnologías necesarias.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

4. La empresa se vincula con otras organizaciones del ecosistema productivo y desarrolla redes de apoyo para acceder información estratégica sobre a nuevas tendencias y tecnología.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

5. La empresa tiene una política clara de actualización y mantenimiento de sus activos tecnológicos.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

6. Los sistemas y software utilizados por la empresa son adecuados para sus necesidades de operación (gestión de stock y distribución, producción/prestación de servicios, comercialización, relación con los clientes).
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

7. La empresa tiene una estrategia clara para la adopción de nuevas tecnologías digitales en su industria y contrata capacidades externas cuando son requeridas para la actualización.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

8. La empresa mantiene un presupuesto adecuado para invertir en equipamiento, tecnologías digitales y vela por su actualización constante.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

Resultado parcial Dimensión 1 (máximo 16 puntos): ____

Dimensión 2: Cultura y liderazgo

1. Los líderes de la empresa promueven activamente la adopción de tecnologías y la transformación digital.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

2. La empresa fomenta una cultura de innovación y experimentación en relación con las tecnologías digitales.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

3. Los líderes de la empresa se mantienen actualizados sobre las tendencias y avances tecnológicos relevantes para el negocio.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

4. Existe una comunicación clara y constante sobre la importancia de la transformación digital en la empresa.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

5. Existen mecanismos establecidos para que los proyectos de digitalización surjan de manera descentralizada, desde las diversas áreas de la empresa que identifican oportunidades de transformación.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

6. La empresa incorporó metodologías propias de la era digital que facilitan los procesos de transformación (agilidad, pensamiento visual, testeo y validación temprana, diseño centrado en los usuarios, etc.).
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo

- De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
7. La empresa valora y recompensa a los empleados que muestran iniciativa y habilidades digitales en su trabajo.
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

Resultado parcial Dimensión 2 (máximo 14 puntos): ____

Dimensión 3:

Personas y organización

1. La empresa cuenta con roles o departamentos específicos encargados de liderar la estrategia digital.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
2. Los mecanismos para acceder a recursos adecuados (financieros, humanos, tecnológicos) para impulsar nuevos proyectos e iniciativas digitales son ágiles y poco burocráticos.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
3. Se promueve la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los equipos y departamentos relacionados con la transformación digital.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
4. Existe un plan de desarrollo y capacitación en habilidades digitales para los empleados en la empresa.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

5. Se fomenta la participación y el compromiso de los empleados en las iniciativas digitales de la empresa.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

6. La estructura organizativa de la empresa facilita la implementación y gestión eficaz de las iniciativas digitales.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

7. La empresa promueve la contratación de talento digital y la adaptación de perfiles existentes a las necesidades digitales del negocio.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

Resultado parcial Dimensión 3 (máximo 14 puntos): ____

Dimensión 4:

Comunicaciones

1. La empresa utiliza herramientas digitales para facilitar la comunicación interna entre los empleados.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

2. Se utilizan canales de comunicación digital efectivos para interactuar con los clientes y proveedores.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

3. La empresa tiene una presencia activa y estratégica en las redes sociales u otros canales digitales relevantes para su industria.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo

- De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
4. Se utilizan herramientas de colaboración en línea para trabajar de manera conjunta en proyectos internos o con socios externos.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
 5. La empresa utiliza plataformas de atención al cliente en línea para brindar un servicio rápido y eficiente a sus clientes.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
 6. Se fomenta la retroalimentación y la comunicación abierta a través de canales digitales dentro de la empresa.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
 7. La empresa utiliza herramientas de marketing digital para promover sus productos y servicios de manera efectiva.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

Resultado parcial Dimensión 4 (máximo 14 puntos): ____

Dimensión 5:

Estrategia y transformación digital

1. La empresa ha establecido una visión clara de cómo la transformación digital se alinea con sus objetivos estratégicos a largo plazo y cómo contribuirá a su ventaja competitiva en el mercado.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
2. La empresa tiene una estrategia clara y documentada para la transformación digital de sus procesos y operaciones.
 - Totalmente en desacuerdo

- En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
3. La empresa tiene un enfoque claro para integrar la estrategia digital con las áreas funcionales clave (marketing, operaciones, capital humano, etc.) e involucra a las personas de las diversas áreas para lograrlo.
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
4. La empresa evalúa regularmente las tecnologías digitales emergentes relevantes para su industria, y las considera para futuras implementaciones con el objetivo de mantenerse en la vanguardia.
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
5. La empresa ha identificado oportunidades específicas para la creación de nuevos productos o servicios digitales como parte de su estrategia de transformación, que le permitan expandir su oferta y generar nuevos negocios.
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
6. La empresa ha establecido alianzas estratégicas o colaboraciones con otras organizaciones, como startups, instituciones académicas o empresas tecnológicas, para impulsar la innovación colaborativa en el ámbito digital y acelerar su proceso de transformación.
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
7. Se realiza un seguimiento y una revisión periódica de la estrategia digital para adaptarla a los cambios del entorno empresarial y tecnológico.
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

Resultado parcial Dimensión 5 (máximo 14 puntos): _____

Dimensión 6: Procesos y automatización

1. La empresa ha identificado y priorizado los procesos clave que podrían beneficiarse de la automatización y digitalización.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
2. Se utilizan herramientas digitales para agilizar y optimizar los flujos de trabajo y procesos internos en la empresa.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
3. La empresa ha implementado sistemas de gestión integrados que permiten la automatización de múltiples procesos empresariales.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
4. Se utilizan herramientas de colaboración en línea para facilitar la comunicación y la coordinación en los procesos de trabajo de la empresa.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
5. Los empleados de la empresa tienen acceso a una plataforma digital centralizada que les permite acceder y gestionar información relevante para su trabajo de manera eficiente.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
6. Se realizan evaluaciones regulares de los procesos empresariales para identificar áreas de mejora y optimización mediante la automatización digital.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

7. La empresa busca constantemente oportunidades para simplificar y estandarizar los procesos a través de la automatización digital, con el objetivo de aumentar la eficiencia y reducir errores.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

Resultado parcial Dimensión 6 (máximo 14 puntos): ____

Dimensión 7:

Datos y analítica

1. La empresa recopila datos relevantes sobre sus operaciones, clientes y mercado para su posterior análisis.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
2. Se utilizan herramientas y tecnologías para analizar y extraer hallazgos (*insights*) significativos a partir de los datos recopilados por la empresa.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
3. La empresa cuenta con personal capacitado y especializado en análisis de datos para interpretar la información recopilada y tomar decisiones basadas en evidencia.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
4. Se utilizan métricas y KPIs (indicadores clave de rendimiento) para monitorear el desempeño de las iniciativas digitales y evaluar su impacto en el negocio.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

5. La empresa utiliza análisis predictivo o modelos estadísticos para pronosticar tendencias y tomar decisiones informadas sobre su estrategia digital.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

6. Se establecen protocolos y políticas para garantizar la privacidad y seguridad de los datos recopilados por la empresa y su cumplimiento con las regulaciones aplicables.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

7. Los resultados de los análisis de datos se utilizan para identificar oportunidades de mejora, optimizar procesos y generar ventajas competitivas en el mercado.
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

Resultado parcial Dimensión 7 (máximo 14 puntos): ____

Resultado global
(sumatoria de dimensiones 1, 2, 3, 4, 5, 6, y 7;
(máximo 100 puntos): ____

Anexo III: Guía de mentalidad *startup* para la Transformación Digital de las MiPyMEs. Algunas metodologías útiles.

La adopción de estrategias experimentales es esencial para que las MiPyMEs puedan innovar y adaptarse a los procesos de transformación digital. En este sentido, es necesario que las empresas se enfoquen en desarrollar nuevos modelos de negocio que se ajusten a las necesidades y preferencias de los clientes, aprovechando las nuevas tecnologías disponibles.

Una de las principales estrategias experimentales utilizadas por las *startups* es el *Design Thinking*, que permite generar soluciones innovadoras a los problemas de los clientes. El *Design Thinking* se basa en un enfoque centrado en el usuario y se aplica en cuatro etapas: descubrir, definir, prototipar, desarrollar y entregar. Este enfoque permite a las empresas conocer mejor a sus clientes, identificar sus necesidades y diseñar soluciones adaptadas a sus requerimientos.

Otra estrategia experimental utilizada por las *startups* es el Lean Startup, que se enfoca en el desarrollo de productos y servicios mínimos viables (MVPs, por sus siglas en inglés) para aprender del mercado al menor costo posible. Un MVP es una versión simplificada de un producto o servicio que permite a las empresas probar sus hipótesis de negocio y recibir retroalimentación de los clientes antes de invertir grandes cantidades de dinero en su desarrollo.

Además, las empresas también pueden utilizar metodologías ágiles, que se basaron originalmente en un enfoque iterativo e incremental de desarrollo de software. Las metodologías ágiles permiten a las empresas adaptarse a los cambios rápidamente, incorporar la visión del cliente en todo el proceso de creación y entrega de valor, reducir el riesgo de fracaso y acelerar el tiempo de lanzamiento del producto al mercado (o *time to market*).

Entre las metodologías de creación más reciente se encuentra la propuesta de *Design Sprint* implementada por *Google Ventures*. Es una metodología de innovación que ha sido adoptada por muchas startups y empresas para acelerar el proceso de creación y validación de nuevas ideas de negocio, productos o servicios. Esta metodología se enfoca en la colaboración interdisciplinaria, la generación de prototipos y la validación de hipótesis en pocos días, y puede ser adaptada a las necesidades de las MiPyMEs para su transformación digital.

Design Sprint consiste en una serie de actividades estructuradas y cronometradas que se llevan a cabo en un lapso de 5 días hábiles. Durante este proceso, se forman equipos interdisciplinarios que trabajan en conjunto para definir y resolver un problema específico de manera creativa y efectiva. Este proceso se divide en fases:

1. **Día 1 - Comprender:** En este día se define el problema a resolver y se establecen las bases para el trabajo en equipo. Se busca comprender el problema desde diferentes perspectivas y se definen los objetivos a alcanzar.

2. **Día 2 - Idear:** En este día se generan muchas ideas posibles para resolver el problema identificado. El objetivo es generar ideas innovadoras, sin restricciones y con la colaboración de todos los miembros del equipo.
3. **Día 3 - Decidir:** En este día se selecciona la mejor idea o conjunto de ideas y se desarrolla un prototipo lo más fiel posible a la idea elegida.
4. **Día 4 - Prototipar:** Se crea el prototipo, que puede ser un producto mínimo viable, una maqueta, un modelo digital, un diseño, entre otros, y se prepara para la validación.
5. **Día 5 - Validar:** Se somete el prototipo a prueba por parte de usuarios, clientes, colaboradores, expertos, y se recopilan comentarios y *feedback* para mejorarlo.

Al final del *Design Sprint*, se espera que se haya generado un prototipo funcional y validado que permita a la MiPyME probar una nueva idea o solución de manera rápida y eficaz. Este proceso puede repetirse tantas veces como sea necesario para lograr el objetivo deseado.

Adoptar esta metodología puede ser un gran paso para las MiPyMEs que buscan innovar y transformarse digitalmente. Con *Design Sprint*, pueden acelerar el proceso de ideación y prototipado, validar hipótesis y aprender rápidamente de los resultados, sin necesidad de invertir grandes sumas de dinero en desarrollos complejos. Además, al involucrar a un equipo interdisciplinario en este proceso, se promueve el trabajo en equipo y se fomenta la creatividad y la innovación en la empresa.

Para implementar estas estrategias experimentales, las empresas deben fomentar una cultura de innovación y aprendizaje constante. Es importante que las empresas estén dispuestas a asumir riesgos y a aprender de los errores cometidos en el camino. También es importante contar con un equipo multidisciplinario que pueda aportar diferentes perspectivas y habilidades en el proceso de innovación.

Anexo IV: Guía, cómo formar líderes digitales para contribuir a la transformación digital de las MiPyMEs de Iberoamérica

La transformación digital no solo implica la adopción de tecnologías avanzadas, sino también la necesidad de contar con líderes que sean capaces de guiar a la organización en este proceso de cambio. Es por eso que formar líderes digitales es una tarea fundamental para la transformación digital de las MiPyMEs en Iberoamérica.

En este sentido, existen diversas herramientas que pueden utilizarse para formar líderes digitales efectivos en las MiPyMEs:

Capacitaciones y entrenamientos: es importante que los líderes digitales cuenten con la capacitación necesaria para comprender las nuevas tecnologías y cómo estas pueden ser aplicadas en la organización. Para ello, pueden ser útiles cursos, talleres y entrenamientos específicos en temas como Big Data, Inteligencia Artificial, Ciberseguridad, entre otros.

Mentores y facilitadores: contar con mentores y facilitadores especializados en transformación digital puede ser de gran ayuda para los líderes digitales de las MiPyMEs. Estos profesionales pueden brindar su experiencia y conocimiento para guiar a los líderes en el proceso de transformación digital de la organización.

Grupos de discusión y comunidades de práctica: los grupos de discusión y comunidades de práctica pueden ser una herramienta valiosa para que los líderes digitales intercambien ideas y experiencias en relación a la transformación digital de la organización. Estos grupos pueden estar conformados por líderes de otras empresas o especialistas en la materia.

Análisis de casos de éxito: analizar casos de éxito de transformación digital en otras MiPyMEs puede ser de gran ayuda para los líderes digitales en su tarea de guiar la transformación digital en su propia organización. Es importante identificar las prácticas que resultaron efectivas en otras empresas y adaptarlas a las necesidades específicas de la organización.

Autoaprendizaje: los líderes digitales también deben ser capaces de aprender por su cuenta y mantenerse actualizados en relación a las nuevas tecnologías y tendencias. Para ello, pueden recurrir a libros, artículos, blogs y otros recursos que les permitan estar al tanto de los avances en transformación digital. Dado el dinamismo de estos procesos y la mentalidad experimental requerida, es necesario fortalecer una cultura de aprender del error y ser resilientes.

Anexo V: Desafío de doble transformación

Los desafíos que enfrentan las organizaciones son, a la vez, los desafíos que enfrentamos como humanidad. Los procesos tecnológicos en general, y la transformación digital en particular, aceleraron los modos de producción y de consumo, ocasionando un fuerte impacto en el ambiente y en la sociedad. En la contemporaneidad tenemos una confianza plena en que la tecnología nos permitirá encontrar la manera de salvar el planeta y las especies que lo habitamos, pero si miramos en retrospectiva la historia reciente no podemos distinguir si la tecnología es una solución o la causa de los procesos de degradación ambiental y de aceleración del calentamiento global.

El pasado 29 de agosto fue el día de sobregiro de la tierra (u *overshoot day*); es decir, el día en el que la humanidad consumió todos los recursos naturales que el planeta tierra puede regenerar. Desde el 30 de agosto hasta el 31 de diciembre estaremos consumiendo recursos que la naturaleza no podrá recuperar. Y el contador vuelve a cero el 1 de enero de 2022, pero sólo simbólicamente. En realidad, de mantener este ritmo de producción y consumo necesitaríamos contar con más de un planeta Tierra, según lo calcula la red internacional que mensura nuestra Huella Ecológica¹.

No sólo se trata de problemas naturales. También se intensifican los procesos de concentración de la riqueza y desigualdad social², y las mismas herramientas que nos permiten comunicarnos masivamente a su vez facilitan la polarización social. En paralelo surgen nuevos desafíos: a la par que crece la inversión en longevidad, cobra vigencia la economía plateada³.

Las principales problemáticas globales se consensuaron internacionalmente y se transformaron en una agenda que incluye los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030⁴.

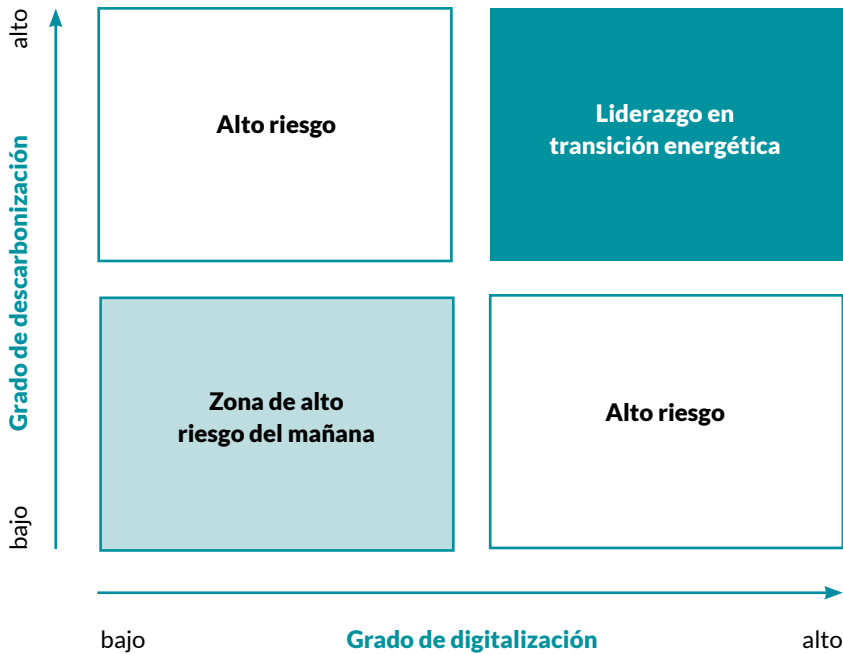
En el ámbito productivo, estos objetivos representan un desafío tan (o más) importante que los que están implicados en la transformación digital. En su reporte 'Impulsando un futuro global sin emisiones de carbono a través de múltiples industrias convergentes', IBM (2019) propone una matriz de doble transformación, estructurando la competitividad de las empresas del mañana según su *grado de descarbonización* en el eje de las Y, y su *grado de digitalización* en el eje de las X. Quienes no avancen en ambos sentidos, estarán en la *zona de la muerte*, mientras que quienes lo hagan equilibradamente liderarán la transición energética. La transformación verde y la transformación digital son sinérgicas y convergentes, de cara a la agenda de innovación sustentable que requieren la producción y el consumo del futuro inmediato.

1. <https://www.footprintnetwork.org/our-work/ecological-footprint/>

2. <https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI>

3. <https://publications.iadb.org/es/la-economia-plateada-en-america-latina-y-el-caribe-el-envejecimiento-como-oportunidad-para-la>

4. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>



Fuente: IBM, 2019.

Ante la complejidad de este escenario, y en interacción con las necesidades del ambiente y la sociedad, nuevas herramientas buscan aportar valor. El avance de la nanotecnología, de la biotecnología moderna, de la generación y almacenamiento de energías renovables, del desarrollo de nuevos materiales, y de propuestas de producción ecoeficiente, también es exponencial. Y la frontera entre investigación, desarrollo, innovación y empresarialidad se hace cada vez más difusa, y emerge el paradigma de Tecnología Profunda (*Deep Tech*⁵) para dar cuenta de las iniciativas que buscan brindar soluciones a problemáticas sustanciales a través de avances científicos o de ingeniería significativos.

5. <https://www.bbva.com/es/que-es-el-deep-tech/>

Anexo VI: Guía, a hombros de gigantes. Tecnologías facilitadoras. Convergencia tecnológica.

Las tecnologías exponenciales, que experimentan un crecimiento acelerado, ofrecen oportunidades para mejorar la competitividad de las MiPyMEs al adoptarlas. Existen múltiples ejemplos que incluyen algunas de ellas: aplicaciones que utilizan Big Data para la toma de decisiones estratégicas y la detección de patrones, Inteligencia Artificial para automatización y eficiencia, Cloud Computing para acceso flexible a servicios en línea y Ciberseguridad para proteger datos, entre otras. A continuación, listamos un dossier de las principales tecnologías, para que cada MiPyME pueda elegir la combinación que requiera para impulsar su estrategia de transformación.

Gemelos digitales

Los gemelos digitales son una herramienta tecnológica que se ha popularizado en los últimos años gracias a su capacidad para simular procesos y sistemas de manera virtual, permitiendo a las empresas mejorar su eficiencia y productividad. En esencia, un gemelo digital es una réplica virtual de un objeto, proceso o sistema físico, que funciona en tiempo real y que permite realizar pruebas y simulaciones que serían imposibles o demasiado costosas de llevar a cabo en la vida real.

El potencial de los gemelos digitales en las MiPyMEs es enorme, ya que permiten a estas empresas acceder a tecnologías que antes solo estaban al alcance de grandes corporaciones con recursos económicos y tecnológicos mucho más amplios. Por ejemplo, los gemelos digitales pueden ser utilizados para optimizar procesos de producción, realizar simulaciones de producto, evaluar el desempeño de equipos y maquinarias, o incluso mejorar la seguridad de los empleados y la empresa en general.

Una de las principales ventajas de los gemelos digitales es que permiten a las MiPyMEs realizar pruebas y simulaciones en un entorno controlado y seguro, evitando riesgos y errores que podrían tener consecuencias negativas en el mundo real. Por ejemplo, una empresa que produce piezas mecánicas podría utilizar un gemelo digital para simular el proceso de fabricación, identificar cuellos de botella o errores en la producción, y probar distintas soluciones para optimizar el proceso.

Otro ejemplo de aplicación de los gemelos digitales en las MiPyMEs es el de la simulación de producto. Una empresa que diseña y produce muebles, por ejemplo, podría crear un gemelo digital de cada uno de sus productos, permitiendo a los diseñadores y a los clientes ver cómo quedaría el mueble en distintos espacios y con distintas combinaciones de colores y texturas. Esto permitiría a la empresa ofrecer un servicio mucho más personalizado a sus clientes, mejorando su experiencia y fidelización.

Internet de las cosas

Internet de las cosas (o IoT, por su sigla en inglés) es una tecnología que conecta objetos cotidianos a Internet para que puedan recopilar y compartir datos sin necesidad de intervención humana. Las MiPyMEs pueden sacarle provecho en varios aspectos de su operación, mejorando la eficiencia y tomando decisiones más inteligentes.

Las aplicaciones y posibilidades son múltiples. Por ejemplo, en el ámbito de la logística, las empresas están utilizando IoT para rastrear en tiempo real la ubicación de los envíos y optimizar las rutas y tiempos de entrega, lo que les permite ahorrar tiempo y costos en el proceso logístico. En el sector manufacturero, las MiPyMEs pueden instalar sensores en maquinaria y equipos para detectar posibles fallas antes de que se conviertan en problemas más grandes. De esta forma, se evitan tiempos de inactividad costosos y se optimiza la productividad. Además, IoT brinda la oportunidad de personalizar productos y servicios para los clientes. Por ejemplo, una empresa de alimentos que utiliza sensores puede permitir a sus clientes verificar la frescura y calidad de los productos antes de comprarlos, lo que aumenta su confianza y mejora la experiencia de compra.

Otro beneficio clave de Internet de las cosas es la capacidad de recopilar una gran cantidad de datos sobre el comportamiento del cliente y el uso de productos. Esta información permite a las MiPyMEs obtener una comprensión más profunda de las necesidades y preferencias de sus clientes. Con estos datos, las empresas pueden diseñar estrategias de marketing más efectivas y lanzar campañas dirigidas a segmentos específicos de clientes, lo que aumenta la efectividad de sus esfuerzos de promoción.

Al implementar IoT de manera estratégica, las MiPyMEs pueden mejorar procesos, obtener ventajas competitivas y fortalecer su posición en el mercado.

Cobots

Los Cobots (o robots colaborativos) son robots diseñados para trabajar en colaboración con los seres humanos, compartiendo un espacio de trabajo de forma segura y eficiente. A diferencia de los robots industriales tradicionales, los Cobots son flexibles, fáciles de programar y pueden ser utilizados en una amplia variedad de tareas.

Las MiPyMEs pueden aprovechar los Cobots para mejorar la productividad, la calidad y la seguridad en sus operaciones. Estos robots colaborativos pueden ser especialmente útiles en tareas repetitivas y monótonas, liberando a los empleados de trabajos mecánicos y permitiéndoles enfocarse en tareas más creativas y estratégicas.

Por ejemplo, en una empresa de fabricación, los Cobots pueden encargarse de tareas de ensamblaje, soldadura o paletizado. Al trabajar junto a los empleados, los Cobots aceleran el proceso de producción, reducen los errores y mejoran la eficiencia general de la línea de producción.

Además, los Cobots también pueden mejorar la seguridad laboral, ya que están equipados con sensores que detectan la presencia humana y detienen su movimiento si detectan una colisión inminente. Esto reduce el riesgo de accidentes y lesiones en el lugar de trabajo.

La facilidad de programación de los Cobots es otro factor atractivo para las MiPyMEs porque no se requiere un conocimiento técnico complejo para configurarlos, y esto que reduce los costos de capacitación y permite una rápida implementación en diferentes áreas de la empresa.

Un beneficio adicional es la capacidad de los Cobots para adaptarse rápidamente a diferentes tareas. Pueden ser reprogramados y reubicados en diversas áreas de la empresa según las necesidades cambiantes, lo que brinda una mayor flexibilidad y agilidad operativa.

Es importante destacar que la introducción de Cobots no busca reemplazar a los empleados, sino complementar su trabajo y mejorar la eficiencia general de la empresa. La colaboración entre humanos y Cobots es clave para aprovechar al máximo el potencial de esta tecnología en las MiPyMEs para mejorar y escalar procesos.

Inteligencia Artificial

La Inteligencia Artificial (IA) es una tecnología que permite a las máquinas aprender de la experiencia, adaptarse a nuevas situaciones y realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana.

En el contexto de las MiPyMEs, la IA ofrece una amplia gama de oportunidades para mejorar la eficiencia operativa, la toma de decisiones y la experiencia del cliente. Una de las principales aplicaciones de la IA en las MiPyMEs es la automatización de tareas repetitivas y procesos complejos. Por ejemplo, las empresas pueden utilizar IA para procesar grandes volúmenes de datos de manera rápida y precisa, lo que les permite tomar decisiones más informadas y estratégicas.

En el área de atención al cliente, la IA puede emplearse para desarrollar *chatbots* inteligentes que interactúen con los clientes de manera natural y brinden respuestas a preguntas frecuentes de manera instantánea. Esto mejora la experiencia del cliente al proporcionar un servicio disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

Además, la IA puede mejorar la personalización de productos y servicios. Al analizar datos sobre el comportamiento del cliente. Con esto, las MiPyMEs pueden ofrecer recomendaciones y ofertas personalizadas, lo que aumenta la satisfacción del cliente y fomenta la lealtad a la marca.

Otro beneficio de la IA es su capacidad para predecir patrones y tendencias futuras. Mediante el análisis de datos históricos y en tiempo real, las MiPyMEs pueden anticipar necesidades de mantenimiento de los equipos, hacer proyecciones del requerimiento de capital de trabajo, estimar la demanda del mercado y ajustar su oferta en consecuencia, etcétera. Estas aplicaciones le brindan a la empresa una fuerte ventaja competitiva.

A partir del crecimiento exponencial de las inteligencias artificiales generativas, existen cada vez más IA asequibles y adaptables a diversas necesidades, rubros y tamaños de empresa, por lo que disminuyó ostensiblemente el costo de incorporación de IA en las MiPyMEs.

Automatización

La automatización no es una tecnología en sí, sino la instauración de procesos autónomos, sin intervención humana directa, a partir de la combinación de diversas tecnologías. En el contexto de las MiPyMEs, la automatización ofrece una serie de beneficios que pueden mejorar la eficiencia, la productividad y la competitividad de la empresa.

Una de las áreas clave donde las empresas pueden aprovechar la automatización es en la producción y manufactura. Mediante la implementación de robots y sistemas automatizados, las empresas pueden optimizar la línea de producción, reducir errores y acelerar el tiempo de entrega de productos. Esto permite una producción más rápida y eficiente, lo que a su vez mejora la calidad y reduce los costos operativos.

Además de la producción, la automatización también se puede aplicar en tareas administrativas y procesos internos. Por ejemplo, la automatización de tareas de contabilidad y facturación simplifica los procesos financieros y reduce el riesgo de errores manuales. De igual manera, la automatización de la gestión de inventario y logística agiliza el seguimiento de stock y facilita la gestión de la cadena de suministro.

También se pueden automatizar algunas funciones de interacción con los clientes. Mediante sistemas de atención automatizada o chatbots, las MiPyMEs pueden responder rápidamente a las consultas y solicitudes de los clientes, mejorando la satisfacción del cliente y liberando tiempo y recursos del personal para atender cuestiones más complejas. Sin embargo, cuando la interacción cliente-máquina no es de buena calidad, esto puede suponer una pérdida de calidad en el vínculo.

Además, la automatización permite a las MiPyMEs ser más ágiles y responder de manera más rápida a cambios en el mercado y las demandas de los clientes. Al liberar a los empleados de tareas repetitivas y tediosas, la automatización fomenta la innovación y la creatividad en la empresa. No obstante, es fundamental que las MiPyMEs planifiquen cuidadosamente la implementación de la automatización. Esto implica analizar los procesos, identificar las áreas que pueden beneficiarse más de la automatización y preparar a los empleados para trabajar junto con las nuevas tecnologías.

Realidad virtual, aumentada, mixta y extendida

La Realidad Virtual (RV), Realidad Aumentada (RA), Realidad Mixta (RM) y Realidad Extendida (RE) son tecnologías que combinan el mundo real con elementos virtuales para ofrecer experiencias inmersivas y enriquecedoras. Estas tecnologías tienen el potencial de revolucionar la forma en que las MiPyMEs interactúan con clientes, empleados y procesos internos.

Las dos áreas de mayor aplicación de estas tecnologías son el ámbito de capacitación del personal y en marketing y ventas. Por ejemplo, mediante la Realidad Aumentada, una empresa puede permitir que los clientes visualicen cómo se vería un mueble en su hogar antes de comprarlo, o cómo se verían con un nuevo conjunto de ropa antes de realizar una compra. Esto mejora la experiencia del cliente y puede aumentar las tasas de conversión. Asimismo, las MiPyMEs pueden utilizar Realidad Virtual para ofrecer experiencias inmersivas a sus clientes. Por ejemplo, una agencia de viajes puede brindar a los clientes la posibilidad de realizar un “tour virtual” por diferentes destinos turísticos antes de tomar una decisión sobre su viaje. De esta manera, se genera un mayor interés en los productos o servicios ofrecidos.

En cuanto a la capacitación y formación de empleados, la Realidad Virtual y Mixta son herramientas muy útiles. Las MiPyMEs pueden utilizar estas tecnologías para simular entornos y situaciones de trabajo específicas, permitiendo a los empleados practicar habilidades y procedimientos en un ambiente seguro y controlado. Esto es especialmente relevante en industrias donde la seguridad y la precisión son fundamentales, como la industria de la salud o la manufactura.

Por su parte, la Realidad Extendida permite la colaboración en tiempo real entre empleados ubicados en diferentes lugares geográficos, lo que mejora la comunicación y la eficiencia en el trabajo en equipo.

Por otro lado, estas tecnologías también tienen aplicaciones en el diseño y desarrollo de productos. Las MiPyMEs pueden utilizar la Realidad Virtual y Mixta para prototipar y visualizar productos antes de la producción, lo que reduce costos y tiempos de desarrollo, siguiendo una filosofía de *primero digital* (o *digital first*).

Es importante destacar que la adopción de estas tecnologías puede variar según la industria y los objetivos específicos de cada MiPyME. Es necesario evaluar cuidadosamente cómo estas tecnologías pueden adaptarse a las necesidades particulares de la empresa y alinearlas con su estrategia general.

Computación en la nube

Computación en la nube (o *Cloud computing*) es una tecnología que permite acceder a recursos informáticos a través de Internet. En lugar de tener que gestionar servidores y sistemas en las instalaciones de la empresa, las MiPyMEs pueden utilizar servicios basados en la nube para almacenar datos, ejecutar aplicaciones y acceder a recursos informáticos de forma escalable y flexible.

Una de las principales ventajas del Cloud Computing para las MiPyMEs es la reducción de costos en infraestructura y mantenimiento. En lugar de invertir en servidores y equipos costosos, las empresas pueden utilizar servicios en la nube bajo demanda y pagar solo por los recursos que realmente utilizan. Esto les permite acceder a tecnología de vanguardia sin realizar grandes inversiones iniciales.

Además, la Computación en la nube brinda una mayor flexibilidad y agilidad a las MiPyMEs. Pueden escalar rápidamente sus recursos hacia arriba o hacia abajo según sus necesidades cambiantes, lo que es especialmente beneficioso en momentos de crecimiento o picos de demanda.

La deslocalización es otra ventaja significativa. Los empleados pueden acceder a los datos y aplicaciones en la nube desde cualquier lugar con conexión a Internet, lo que facilita el trabajo remoto y mejora la colaboración entre equipos.

La seguridad también es un aspecto importante a considerar. Los proveedores de servicios en la nube suelen implementar medidas de seguridad avanzadas, lo que brinda a las MiPyMEs un nivel de protección que, a menudo, supera lo que podrían lograr por sí mismas.

Otro beneficio es la actualización automática de software y sistemas. Los proveedores de servicios en la nube se encargan de mantener las plataformas actualizadas, lo que permite a las MiPyMEs utilizar siempre las últimas versiones de software y aprovechar las últimas funcionalidades sin interrupciones ni gastos adicionales.

En cuanto al respaldo de datos, el Cloud Computing ofrece soluciones de copia de seguridad y recuperación ante catástrofes, lo que garantiza la protección y disponibilidad de los datos incluso en caso de eventos inesperados.

Es importante que las MiPyMEs elijan cuidadosamente a sus proveedores de servicios en la nube y consideren aspectos como la confiabilidad, la reputación, el soporte técnico y las políticas de seguridad y privacidad.

Blockchain

La 'Cadena de bloques' o -como se denomina habitualmente- *Blockchain* es una tecnología de registro distribuido que permite a las MiPyMEs llevar un registro seguro e inmutable de transacciones y datos. A diferencia de una base de datos centralizada, donde un solo ente tiene el control, *Blockchain* se basa en una red descentralizada de nodos que validan y registran las transacciones de forma consensuada.

Una de las principales ventajas de *Blockchain* para las MiPyMEs es su capacidad para aumentar la transparencia y la confianza en las operaciones comerciales. Al utilizar *Blockchain*, las MiPyMEs pueden rastrear y verificar el origen de los productos, la procedencia de los materiales y otros datos importantes a lo largo de toda la cadena de suministro. Esto brinda a los clientes y socios comerciales la certeza de que están interactuando con una empresa que opera de manera ética y responsable.

Además, *Blockchain* puede simplificar y agilizar los procesos de pago y facturación. Al utilizar Contratos inteligentes (*Smart contracts*), las empresas pueden automatizar la ejecución de acuerdos y pagos, reduciendo la necesidad de intermediarios y disminuyendo los costos de transacción.

Otra aplicación prometedora de *Blockchain* en las MiPyMEs es la *tokenización* de activos. Mediante la creación de activos digitales en la cadena de bloques, las empresas pueden ofrecer nuevos modelos de financiamiento, como la venta de *tokens*⁶

6. Un 'token' es un activo digital que representa un valor o utilidad dentro de una red o plataforma específica. Los tokens se basan en tecnologías como *Blockchain* y se utilizan para representar activos, derechos o funciones en un sistema descentralizado.

o la realización de ofertas iniciales de monedas (en inglés *initial coin offering* o ICO). Esto puede abrir oportunidades de financiamiento alternativas y atraer inversionistas interesados en el crecimiento de la empresa.

Además, *Blockchain* puede mejorar la seguridad de los datos y la propiedad intelectual. Al utilizar *Blockchain* para almacenar y proteger información sensible, las MiPyMEs pueden prevenir la manipulación o el robo de datos, lo que es especialmente relevante en industrias que manejan información confidencial.

Es necesario mencionar que la adopción de *Blockchain* implica desafíos y consideraciones adicionales. La tecnología aún está en desarrollo y puede requerir inversiones significativas en infraestructura y capacitación. Cabe destacar que, hasta el momento, *Blockchain* no es una tecnología que estén aplicando de forma directa la mayoría de las MiPyMEs, pero sí la están incorporando a través de desarrollos de *startups* tecnológicas y servicios de empresas especializadas. Sin embargo, es importante que mantengan esta tecnología en el radar, en la medida en que están creciendo exponencialmente los servicios que facilitan la experiencia de la Web3 en la internet actual.

Gestión de Datos

La Gestión de Datos engloba diversas tecnologías y enfoques que permiten recopilar, procesar y analizar grandes volúmenes de datos con el objetivo de obtener información valiosa y tomar decisiones estratégicas. Dentro de esta área, encontramos conceptos como Data Analytics, Big Data y Small Data, todos ellos con aplicaciones útiles para las MiPyMEs.

Una de las principales ventajas de la Gestión de Datos en las MiPyMEs es su capacidad para obtener una visión más profunda y significativa del negocio y de las necesidades de los clientes. Al analizar grandes cantidades de datos, las MiPyMEs pueden identificar patrones, tendencias y oportunidades de mejora que les permitan optimizar su operación y ofrecer mejores productos y servicios.

Data Analytics se enfoca en el análisis de datos históricos y en tiempo real para obtener información valiosa sobre el rendimiento y las tendencias de la empresa. Al utilizar herramientas de Data Analytics, las MiPyMEs pueden tomar decisiones informadas y basadas en datos, lo que aumenta su eficiencia y competitividad.

Big Data se refiere al procesamiento y análisis de grandes volúmenes de datos, incluidos datos estructurados y no estructurados. Para las MiPyMEs, el Big Data puede brindar una comprensión más profunda del comportamiento del cliente, mejorar la personalización de productos, y optimizar la cadena de suministro, entre otras aplicaciones.

Small Data, por otro lado, se centra en el análisis de datos más limitados y específicos, pero igualmente valiosos. En lugar de grandes conjuntos de datos, las MiPyMEs pueden enfocarse en obtener información precisa y relevante sobre nichos de mercado específicos, lo que les permite tomar decisiones más precisas y efectivas.

Además, la Gestión de Datos puede mejorar la relación con los clientes. Al comprender mejor las necesidades y preferencias de los clientes a través de los datos, las MiPyMEs pueden ofrecer experiencias más personalizadas y crear relaciones más sólidas y duraderas.

Es importante destacar que, para aprovechar plenamente la Gestión de Datos, las MiPyMEs deben contar con las herramientas y capacidades adecuadas. Esto puede incluir el uso de software de análisis de datos, la contratación de personal capacitado en análisis y la adopción de una cultura empresarial orientada a la toma de decisiones basada en datos.

Herramientas de gestión (CRM, ERP)

Existen Herramientas de Gestión como los sistemas de ERP (Enterprise Resource Planning) y CRM (*Customer Relationship Management*) que son tecnologías fundamentales para las MiPyMEs que buscan mejorar la eficiencia, optimizar los procesos y brindar una mejor experiencia a los clientes.

Los CRM se centran en la gestión de las relaciones con los clientes. Permite a las MiPyMEs mantener un registro completo de las interacciones con los clientes, incluyendo datos de contacto, historial de compras, preferencias y consultas. Esta información valiosa ayuda a las empresas a comprender mejor las necesidades de los clientes y brindar un servicio más personalizado y orientado a su satisfacción.

Los CRM también permite la automatización de tareas de marketing y ventas, como el seguimiento de clientes potenciales, el envío de correos electrónicos personalizados y la gestión de campañas de marketing. Esto ayuda a las MiPyMEs a generar *leads*⁷, aumentar las tasas de conversión y fomentar la lealtad del cliente.

Los ERP, por otro lado, abarcan una gama más amplia de funciones y se enfocan en la gestión de los recursos y procesos internos de la empresa. Un sistema ERP integra y centraliza datos de diferentes áreas tales como finanzas, inventario, recursos humanos, producción y logística. Esto permite a las MiPyMEs tener una visión global y en tiempo real de su negocio.

Al utilizar un sistema ERP, las empresas pueden automatizar y optimizar los procesos internos, reduciendo la duplicación de esfuerzos y los errores humanos. Además, facilita la toma de decisiones estratégicas al proporcionar información actualizada sobre el rendimiento y la eficiencia de la empresa.

La integración entre CRM y ERP puede ser especialmente valiosa para las MiPyMEs, ya que permite una visión holística de las operaciones y las relaciones con los clientes. La información recopilada en el CRM sobre las preferencias de los clientes se puede utilizar en el ERP para mejorar la gestión de inventario y la planificación de la producción, por ejemplo.

Es importante mencionar que la implementación de herramientas de gestión como CRM y ERP requiere una planificación adecuada y una adaptación a las necesidades específicas de la empresa. Es fundamental capacitar al personal para que utilice eficientemente estas herramientas y asegurar una correcta integración con los sistemas existentes.

7. '*Leads*' o 'prospectos' son clientes potenciales que han mostrado interés en los productos o servicios de una empresa al proporcionar su información de contacto, como nombre, correo electrónico o número de teléfono. Estos prospectos son considerados como posibles oportunidades de negocio y se encuentran en una etapa temprana del proceso de ventas.

Drones

Los drones son dispositivos voladores no tripulados que han ganado popularidad en diversos sectores gracias a su versatilidad y eficiencia. En el contexto de las MiPyMEs, los drones ofrecen una amplia gama de aplicaciones que pueden mejorar la eficiencia operativa y brindar ventajas competitivas.

En el ámbito de la logística y entrega de productos, los drones ofrecen la posibilidad de realizar entregas rápidas y eficientes, especialmente en áreas de difícil acceso o con tráfico congestionado. Las MiPyMEs pueden utilizar drones para entregar productos a domicilio, lo que mejora la experiencia del cliente y agiliza la cadena de suministro.

Otra aplicación relevante de los drones es en la vigilancia y monitoreo. Las empresas pueden utilizar drones para supervisar áreas extensas, como cultivos agrícolas, infraestructuras o instalaciones industriales. Esto permite una detección temprana de problemas o riesgos, lo que contribuye a la seguridad y previene posibles daños o pérdidas.

En el sector de la construcción y la arquitectura, los drones pueden ser empleados para realizar inspecciones aéreas de edificios y obras en progreso. Esto proporciona una visión detallada del estado de la construcción y facilita la planificación y toma de decisiones. Asimismo, los Drones pueden ser valiosos para realizar levantamientos topográficos y mapeo de terrenos, lo que es útil en la planificación de proyectos de infraestructura o desarrollo urbano.

Además, en sectores como el turismo y la publicidad, los drones pueden capturar imágenes aéreas y videos espectaculares para promocionar destinos turísticos o productos, lo que puede atraer a nuevos clientes y aumentar la visibilidad de la empresa.

Es importante mencionar que el uso de drones en las MiPyMEs requiere de consideraciones legales y reglamentarias, ya que las regulaciones para su operación pueden variar según el país o región. Las empresas deben asegurarse de cumplir con las normativas y obtener las autorizaciones necesarias antes de utilizar Drones en sus operaciones.

Imágenes

A través de la captura, procesamiento y visualización de imágenes o videos de forma instantánea (o sin demoras significativas) se pueden realizar diversas tareas con imágenes en tiempo real. Esto permite a las MiPyMEs una serie de oportunidades para mejorar la toma de decisiones, la comunicación y la eficiencia operativa.

Una de las aplicaciones más destacadas de las Imágenes en tiempo real en las empresas es en el ámbito de la seguridad y vigilancia. Al utilizar cámaras y sistemas de monitoreo en tiempo real, las MiPyMEs pueden supervisar sus instalaciones, activos y áreas de trabajo de manera continua y remota. Esto proporciona una mayor seguridad y permite una respuesta inmediata ante situaciones de riesgo o emergencias.

En el área de control de calidad y procesos, las Imágenes en tiempo real pueden ser valiosas para inspeccionar productos y garantizar que cumplan con los estándares de calidad. Las cámaras y sensores pueden detectar defectos o irregularidades en la producción, lo que permite corregir problemas rápidamente y evitar desperdicios.

Además, las MiPyMEs pueden utilizar la tecnología de reconocimiento de imágenes en tiempo real para automatizar procesos y tareas. Por ejemplo, se pueden emplear algoritmos de reconocimiento de objetos para clasificar productos o identificar componentes específicos en una cadena de montaje.

Otra aplicación relevante de las Imágenes en tiempo real es en el análisis de datos en tiempo real. Las MiPyMEs pueden utilizar esta tecnología para capturar y procesar datos visuales en tiempo real, lo que les permite tomar decisiones basadas en información actualizada y relevante.

El trabajo con imágenes suele requerir una inversión en infraestructura y tecnología adecuada, por lo que no siempre está al alcance de las MiPyMEs, aunque están surgiendo múltiples plataformas y servicios satelitales que se disponen con modelos de negocio *as a service*, por lo que vale la pena explorar las aplicaciones posibles para cada empresa (sobre todo, en combinación con Inteligencia Artificial, automatización, etc.).

Fabricación aditiva

La Fabricación Aditiva es una tecnología innovadora que permite crear objetos tridimensionales mediante la superposición de capas sucesivas de material. Esta tecnología ha revolucionado la industria de la manufactura y ofrece diversas oportunidades para las MiPyMEs.

Una de las principales ventajas de la Fabricación Aditiva para las MiPyMEs es la personalización de productos. Al utilizar impresoras 3D, las empresas pueden producir productos personalizados y a medida para sus clientes, lo que aumenta su satisfacción y puede abrir oportunidades en nichos de mercado específicos.

Además, la Fabricación Aditiva permite a las MiPyMEs prototipar y desarrollar nuevos productos de manera más rápida y económica. En lugar de realizar costosas y largas producciones en masa, las MiPyMEs pueden imprimir prototipos para evaluar su diseño, funcionalidad y viabilidad antes de invertir en la producción final.

La personalización y producción bajo demanda también reducen los costos asociados con el inventario. En algunos casos, las empresas pueden imprimir productos a medida que los clientes los soliciten, lo que reduce la necesidad de mantener grandes stocks y los riesgos de obsolescencia.

Además, las MiPyMEs pueden utilizar la Fabricación Aditiva para reparar o reemplazar piezas dañadas en lugar de comprar productos completamente nuevos, lo que puede generar ahorros significativos en costos de mantenimiento y reemplazo.

Es importante destacar que la capacitación y el conocimiento técnico son fundamentales para aprovechar plenamente la Fabricación Aditiva. Si no resulta estratégico para la empresa adquirir equipos o contratar personal capacitado en el manejo de las impresoras 3D, igualmente puede utilizarse esta tecnología tercerizando el

servicio o vinculándose con instituciones académicas o centros tecnológicos que cuenten con esas capacidades.

Comercio electrónico y marketing digital

El Comercio Electrónico y el Marketing Digital resultan herramientas fundamentales para las MiPyMEs que desean expandir su alcance, llegar a nuevos clientes y aumentar sus ventas en el entorno digital.

El Comercio Electrónico permite a las MiPyMEs vender sus productos y servicios a través de plataformas en línea, como sitios web de comercio electrónico, aplicaciones móviles o marketplaces. Esta tecnología brinda a las MiPyMEs la oportunidad de llegar a un mercado más amplio y vender las 24 horas del día, los 7 días de la semana, sin las restricciones geográficas de una tienda física.

Al adoptar el Comercio Electrónico, las MiPyMEs pueden ofrecer a sus clientes una experiencia de compra más cómoda y conveniente, permitiéndoles realizar compras desde la comodidad de sus hogares y acceder a una variedad más amplia de productos y servicios.

El Marketing Digital, por otro lado, es una estrategia clave para promover los productos y servicios de las MiPyMEs en línea. A través de técnicas de marketing digital como la optimización de motores de búsqueda (SEO), la publicidad en redes sociales, el email marketing y el marketing de contenidos, las MiPyMEs pueden aumentar su visibilidad en línea y atraer a nuevos clientes.

El marketing digital también permite a las MiPyMEs segmentar y dirigirse a audiencias específicas, lo que mejora la eficacia de las campañas publicitarias y aumenta las tasas de conversión. Además, el marketing digital ofrece la posibilidad de medir y analizar el rendimiento de las campañas en tiempo real, lo que permite ajustar las estrategias para obtener mejores resultados.

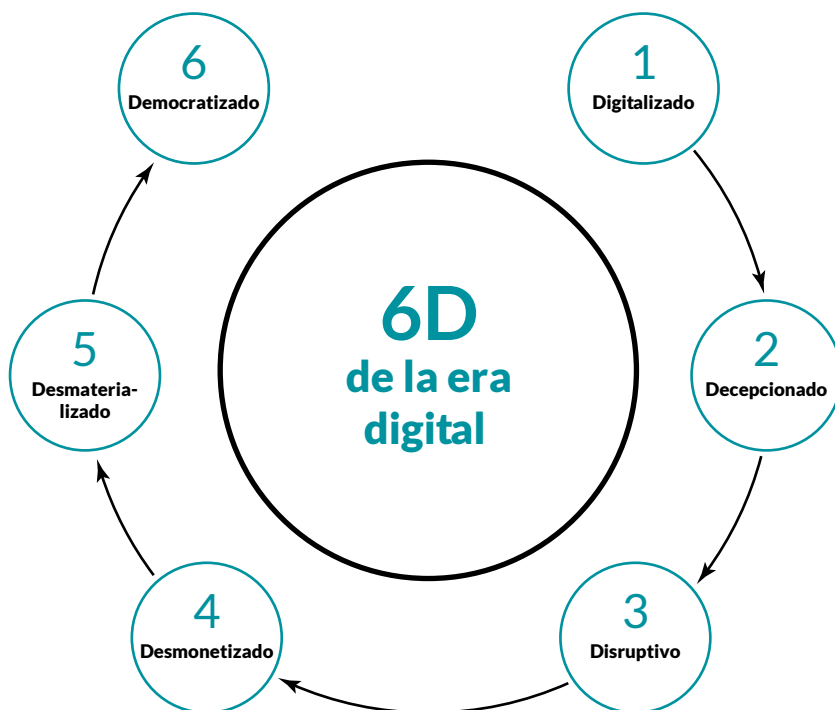
Al contribuir a la omnicanalidad, la integración efectiva entre el Comercio Electrónico y el Marketing Digital puede llevar a un aumento significativo de las ventas para las empresas. Al utilizar técnicas de marketing digital para dirigir el tráfico a sus plataformas de comercio electrónico y optimizar la experiencia del cliente en el proceso de compra, las MiPyMEs pueden generar más leads⁸, convertirlos en clientes y fomentar la lealtad del cliente a largo plazo.

Es importante mencionar que el éxito en el Comercio Electrónico y el Marketing Digital requiere de un enfoque estratégico y una comprensión profunda del mercado y de los clientes. Las MiPyMEs deben invertir en la capacitación de su equipo, así como en la optimización de sus plataformas digitales y campañas de marketing.

8. 'Leads' o 'prospectos' son clientes potenciales que han mostrado interés en los productos o servicios de una empresa al proporcionar su información de contacto, como nombre, correo electrónico o número de teléfono. Estos prospectos son considerados como posibles oportunidades de negocio y se encuentran en una etapa temprana del proceso de ventas.

Anexo VII: Entender para transformar. 6D de la era digital

En un ejercicio magistral de síntesis Peter Diamandis y Steven Kotler (2015) sistematizaron en 6 palabras (que sorprendentemente comienzan con 'd' en español y en inglés) las características del escenario que enfrentamos en nuestra contemporaneidad: digitalización, decepción, disrupción, desmonetización, desmaterialización, y democratización. Vamos a ampliar esos conceptos:



Digitalización: Todo aquello que puede ser codificado (audio, video, texto, imágenes, código genético, transacciones, estructuras y cálculos matemáticos, etc.) puede ser digitalizado. Y todo lo que es susceptible de ser digitalizado, tarde o temprano se digitaliza.

Y como venimos desarrollando, todo lo que es digitalizado entra en un esquema de crecimiento exponencial de la mano del incremento de la capacidad de procesamiento.

Decepción: En palabras de Chesbrough, H. (2006), muchas veces las tecnologías surgen sin un modelo de negocios definido, y en muchos casos surgen como novedad pero sin que quede del todo claro para qué servirán o a qué le aportarán valor: pensemos el caso de los drones y de la fabricación aditiva, y los años que tardaron en desarrollarse aplicaciones específicas para explotar sus posibilidades.

En la jerga del crecimiento exponencial se habla de 'quebrar la barrera del 1' (o 'quebrar la barrera del número entero'). En el inicio del desarrollo de la tecnología, cuando sus avances se multiplican en decimales (0,1, 0,2, 0,4, etc.), la evolución tecnológica no es notoria, pero basta que cruce el umbral de los números enteros para verificar un salto veloz de 2 a 4, 8, o 16 cifras.

Disrupción: ante el cambio tecnológico exponencial, la oferta actual de productos y servicios puede ser modificada disruptivamente por la introducción de una propuesta innovadora, más efectiva, más accesible, o más barata. ¿Quién recuerda cuando se compraban rollos para las cámaras de fotos, mapas de rutas, tinta para la máquina de escribir, o videocassettes para filmar una fiesta familiar? ¿Cuáles de los dispositivos que consumimos actualmente será el próximo en desaparecer?

Desmonetización: además de volverse más baratos los equipos electrónicos (que incluyen hardware), lo que sólo requiere software o soporte digital puede tener un precio tendiente a cero (Anderson, C. 2008) ya que el costo marginal de una nueva descarga o usuario es virtualmente cero. Esto genera una profunda reconfiguración social⁹ y basta verificar la cantidad de programas, aplicaciones, publicaciones, música, libros, o películas a las que pudiste acceder en el último mes con un costo muy bajo o directamente sin pagar un centavo.

Desmaterialización: a través de la digitalización muchos productos físicos son directamente quitados de la ecuación. No hay imagen más ilustrativa que la radio, la calculadora, el mapa, el reproductor de video y de música, la grabadora, la filmadora, la agenda, y varias cosas más que antes tenías en tu escritorio y ahora llevas en tu bolsillo en un teléfono celular inteligente.

Democratización: como resultado de la combinación de los procesos antes mencionados, una vez que algo es digitalizado, más personas pueden acceder a ello. Lo que hace cuatro o cinco décadas estaba reservado para grandes empresas, gobiernos o centros de investigación, hoy es accesible para la mayoría.

9. Jeremy Rifkin (2014) habla de una sociedad de 'costo marginal cero' en referencia a este fenómeno.

Algunos referentes proponen que debiera añadirse una séptima 'd' de **distribución**. Si bien la d de democratización es tal porque la tecnología llega a más personas, nos da una idea de mayor uso (pasivo) de la tecnología. Pero en la medida en que las tecnologías se hacen más accesibles, también se posibilita la generación distribuida de nuevos usos o de productos incrementales a partir de dicho acceso. Nadie puede prever qué nuevos productos o servicios nacerán a partir de los niños y adolescentes que hoy están aprendiendo robótica y programación en los colegios secundarios.

Anexo VIII: Factores habilitantes e inhibidores. Sorteando obstáculos para la transformación digital de las MiPyMEs

La transformación digital es un proceso complejo que enfrenta diversos desafíos y obstáculos para su implementación en las MiPyMEs. A continuación, se mencionan algunos de los principales factores que pueden obstaculizar la transformación digital en estas empresas y algunas estrategias para superarlos:

Resistencia al cambio: La resistencia al cambio es una de las principales barreras que enfrentan las MiPyMEs en su proceso de transformación digital. Para superar esta barrera, es importante que las empresas fomenten una cultura de innovación y de adaptación al cambio, brindando capacitación constante y un ambiente propicio para la experimentación y el aprendizaje.

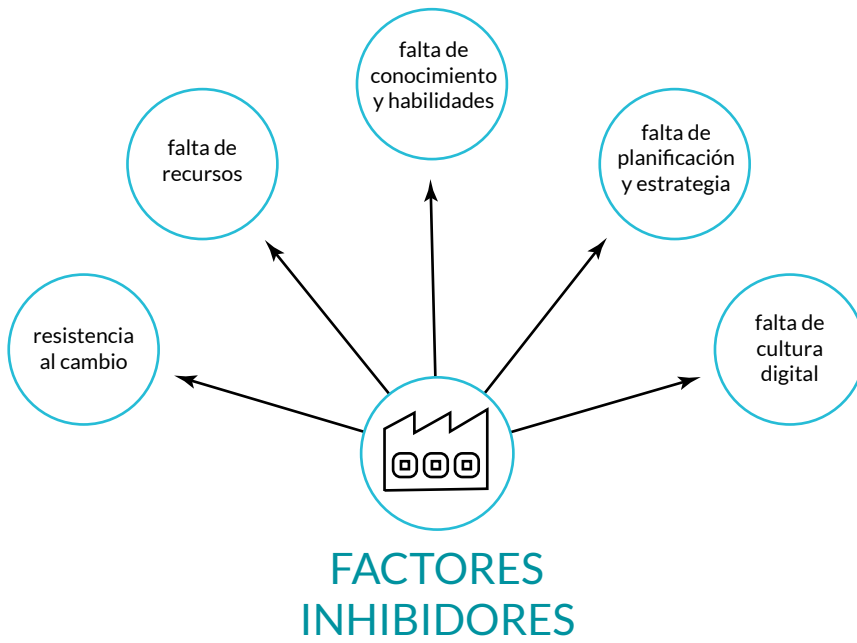
Falta de recursos: La falta de recursos es otro factor que puede obstaculizar la transformación digital en las MiPyMEs. Para superar esta barrera, las empresas pueden buscar fuentes de financiamiento y colaboración con otras empresas y organizaciones que puedan proporcionar recursos y apoyo para la implementación de nuevas tecnologías.

Falta de conocimiento y habilidades: La falta de conocimiento y habilidades digitales es otro factor que puede obstaculizar la transformación digital en las MiPyMEs. Para superar esta barrera, es importante que las empresas brinden capacitación constante a sus empleados, fomentando el desarrollo de habilidades y conocimientos digitales que les permitan adaptarse a los cambios tecnológicos.

Falta de planificación y estrategia: La falta de planificación y estrategia puede obstaculizar la transformación digital en las MiPyMEs, ya que sin una estrategia clara y definida, es difícil implementar nuevas tecnologías de manera efectiva. Para superar esta barrera, es importante que las empresas desarrollen una estrategia de transformación digital clara y definida, que incluya objetivos específicos, un plan de acción y una evaluación constante del progreso.

Falta de cultura digital: La falta de una cultura digital puede obstaculizar la transformación digital en las MiPyMEs, ya que sin una cultura que fomente la innovación y la adopción de nuevas tecnologías, es difícil implementar cambios efectivos. Para superar esta barrera, es importante que las empresas fomenten una cultura digital, que incluya la adopción de nuevas tecnologías, el aprendizaje constante y la colaboración entre los diferentes departamentos de la empresa.

Para superar los obstáculos en la transformación digital de las MiPyMEs es necesario fomentar una cultura de innovación y adaptación al cambio, buscar fuentes de financiamiento y colaboración, brindar capacitación constante a los empleados, desarrollar una estrategia clara y definida y fomentar una cultura digital. De esta manera, las MiPyMEs podrán enfrentar los desafíos tecnológicos y mejorar su competitividad en un entorno cada vez más digitalizado.



Anexo IX: Innovación abierta y transformación digital

La innovación abierta se refiere a un enfoque estratégico que busca fomentar la generación de ideas y soluciones innovadoras a través de la colaboración y la interacción con actores externos a una organización. Se basa en el reconocimiento de que el conocimiento, la creatividad y la experiencia necesarios para la innovación no están limitados a los límites internos de una empresa, sino que se encuentran distribuidos en un ecosistema más amplio.

En lugar de depender exclusivamente de los recursos internos, la innovación abierta busca aprovechar y combinar los conocimientos y las capacidades de diferentes fuentes, como clientes, proveedores, socios comerciales, instituciones académicas, startups y comunidades de innovación. Esto implica establecer relaciones de colaboración, intercambio de conocimientos, compartir recursos y explorar nuevas formas de trabajar juntos para generar valor y promover la innovación.

La innovación abierta se fundamenta en la premisa de que, al abrirse a ideas externas y perspectivas diversas, se pueden descubrir oportunidades innovadoras, acelerar el desarrollo de productos y servicios, mejorar la eficiencia operativa y fomentar el crecimiento sostenible. A través de la colaboración con actores externos, se pueden compartir riesgos y costos, acceder a nuevos mercados y clientes, y aumentar la capacidad de adaptación y respuesta a los cambios del entorno empresarial.

Los entornos colaborativos que brindaron diversas herramientas en línea en las últimas décadas favorecieron la intersección entre la cultura de innovación y la cultura digital. A continuación, exponemos algunas razones por las cuales resulta apropiado establecer sinergias entre los procesos de innovación y de digitalización:

Acceso a conocimientos y experiencia externa: Las MiPyMEs a menudo carecen de recursos y experiencia interna en áreas especializadas como inteligencia artificial, análisis de datos o desarrollo de aplicaciones móviles. La innovación abierta les permite acceder a expertos externos y conocimientos especializados que pueden acelerar su transformación digital. Al colaborar con socios externos, las empresas pueden aprovechar el conocimiento y la experiencia de otras organizaciones para desarrollar soluciones innovadoras.

Ampliación de recursos y capacidades: La transformación digital a menudo requiere una inversión significativa en tecnología, infraestructura y personal altamente calificado. Las MiPyMEs pueden tener limitaciones en términos de presupuesto y talento interno. La innovación abierta les brinda la oportunidad de acceder a recursos adicionales y capacidades complementarias a través de la colaboración con socios externos. Esto les permite aprovechar las inversiones y las habilidades de otros actores para acelerar su transformación digital.

Fomento de la creatividad y la diversidad de ideas: Al abrirse a la colaboración externa, las PyMEs pueden aprovechar diferentes perspectivas, enfoques y enfoques innovadores. La diversidad de ideas y la creatividad son fundamentales para la transformación digital exitosa. Al trabajar con socios externos, las PyMEs pueden generar nuevas ideas, identificar oportunidades no exploradas y encontrar solucio-

nes más efectivas. La innovación abierta fomenta un ambiente colaborativo en el que se pueden compartir conocimientos y experiencias para impulsar la innovación.

Reducción de riesgos y aceleración del tiempo de comercialización (*time to market*):

La transformación digital conlleva riesgos y desafíos inherentes. La innovación abierta permite compartir riesgos y costos con socios externos. Al colaborar con otros actores, las MiPyMEs pueden compartir la carga financiera y operativa de la innovación, lo que reduce el riesgo asociado. Además, trabajar en colaboración puede acelerar el tiempo de comercialización al aprovechar los recursos y las capacidades existentes en lugar de comenzar desde cero.

Apertura a nuevas oportunidades de mercado: La colaboración externa a través de la innovación abierta puede abrir nuevas oportunidades de mercado para las MiPyMEs. Al trabajar con socios externos, las empresas pueden acceder a nuevos mercados, clientes y segmentos de clientes. Esto puede impulsar su crecimiento y expandir su alcance más allá de sus capacidades y recursos actuales.

¡Pasemos a la acción! Proponemos algunas prácticas de Innovación Abierta que se pueden impulsar para facilitar y potenciar los procesos de transformación digital de las MiPyMEs:

- 1. Colaboración con startups:** Las PyMEs pueden establecer alianzas o programas de colaboración con *startups* tecnológicas. Estas *startups* a menudo tienen ideas innovadoras y soluciones tecnológicas disruptivas. Al trabajar juntas, las PyMEs pueden aprovechar el conocimiento y la experiencia de las *startups* para acelerar su digitalización.
- 2. Participación en programas de incubación y aceleración:** Muchas ciudades y organizaciones ofrecen programas de incubación y aceleración para ayudar a las MiPyMEs en su proceso de transformación digital. Estos programas brindan acceso a mentores, expertos y recursos técnicos que pueden ayudar a las empresas a identificar oportunidades digitales, desarrollar soluciones y superar desafíos.
- 3. Establecer Alianzas estratégicas:** Las MiPyMEs pueden establecer alianzas estratégicas con otras empresas complementarias en términos de productos o servicios. Al colaborar con estas empresas, las MiPyMEs pueden aprovechar sinergias y combinar sus fortalezas para abordar desafíos digitales. Esto puede incluir compartir tecnología, recursos o conocimientos especializados.
- 4. Participar en comunidades y redes de innovación:** Existen comunidades y redes especializadas en innovación abierta donde las MiPyMEs pueden conectarse con otros actores relevantes, como empresas, instituciones académicas, investigadores y expertos. Estas comunidades ofrecen oportunidades para compartir conocimientos, colaborar en proyectos conjuntos e identificar tendencias y oportunidades emergentes en el ámbito digital.

- 5. Apertura a la retroalimentación y la cocreación con los clientes:** Las MiPyMEs pueden involucrar a sus clientes en el proceso de digitalización, solicitando su retroalimentación y colaboración en la creación de soluciones digitales. Esto implica escuchar las necesidades y deseos de los clientes, involucrarlos en la fase de diseño de productos y servicios digitales, y probar y mejorar iterativamente en función de sus comentarios.
- 6. Promoción de la cultura de la innovación interna:** Además de buscar colaboración externa, las PyMEs deben fomentar la innovación abierta *dentro* de su propia organización, rompiendo los silos dentro de la compañía. Esto implica fomentar una cultura de innovación donde se valoren las ideas nuevas, se promueva la experimentación y se brinde apoyo a los empleados para desarrollar habilidades digitales. La innovación abierta puede complementar y fortalecer la colaboración interna que resulta central a la hora de digitalizar procesos.

Anexo X: Casos completos

1) Camanchaca (Chile) <https://camanchaca.cl/>

Camanchaca, una empresa pesquera chilena con más de 50 años de experiencia ha logrado impulsar un proceso de transformación digital exitoso. La empresa implementó tecnología para mejorar la eficiencia en sus procesos, lo que le permitió aumentar su producción y reducir costos.

Historia: El origen de la Compañía se remonta a 1963, a la ciudad de Iquique, en el norte de Chile. Sin embargo, su operación se inicia dos años después en Tomé, donde se establece la planta de harina de pescado. Desde entonces, la empresa ha ido creciendo y diversificando sus operaciones, convirtiéndose en una de las principales empresas pesqueras de Chile y del mundo.

Transformación digital: En diciembre de 2020, la empresa presentó una estrategia de transformación digital liderada por una nueva jefatura, a cargo de liderar la implementación de tecnología en los procesos de la empresa. La estrategia incluyó la implementación de tecnología para mejorar la eficiencia en los procesos, la reducción de costos y la mejora de la calidad de los productos. En diciembre de 2021, Camanchaca implementó un nuevo servicio satelital que permitió obtener súper conectividad en lugares remotos, reducir costos en hasta un 30% y avanzar en procesos de transformación digital basados en captura de datos.

Además, la empresa ha implementado tecnología para mejorar la eficiencia en la producción de harina de pescado, lo que le ha permitido aumentar su producción y reducir costos

La transformación digital de Camanchaca es un ejemplo de cómo la implementación de tecnología puede tener beneficios importantes para las PyMEs. Algunas conclusiones que otras empresas podrían tomar en cuenta si desean impulsar procesos similares son:

- Identificar los procesos clave que se pueden mejorar con tecnología. En el caso de Camanchaca, la empresa identificó la producción de harina de pescado como un proceso clave que podía mejorar con tecnología.
- Contar con un equipo de trabajo capacitado y experimentado en liderar proyectos de transformación digital. La nueva jefatura de transformación digital de Camanchaca lideró la implementación de la estrategia de transformación digital.
- Establecer una estrategia clara y bien definida para la implementación de tecnología. La estrategia de transformación digital de Camanchaca incluyó objetivos claros y bien definidos.
- Asegurarse de contar con la tecnología adecuada para los procesos que se quieren mejorar. Camanchaca implementó tecnología específica para mejorar la eficiencia en la producción de harina de pescado.

- Capacitar a los empleados en el uso de la tecnología implementada. Camanchaca capacitó a sus empleados en el uso de la tecnología implementada para mejorar la eficiencia en la producción de harina de pescado.
- Medir y evaluar los resultados obtenidos para ajustar la estrategia en caso de ser necesario. Camanchaca midió y evaluó los resultados obtenidos con la implementación de tecnología para mejorar la eficiencia en la producción de harina de pescado.
- Buscar la mejora continua en los procesos y la tecnología implementada. Camanchaca sigue buscando formas de mejorar sus procesos y la tecnología implementada para seguir siendo una empresa líder en el sector pesquero.

2) DataTech (Brasil)

<http://www.datatech.com.br/>

En Sao Paulo, Brasil, en el corazón de un pujante ecosistema productivo, la microempresa brasileña DataTech se convirtió en un claro ejemplo de cómo los análisis de datos pueden impulsar el crecimiento y mejorar la toma de decisiones en el mundo empresarial.

DataTech, fundada en 2010, es una empresa especializada en servicios de análisis de datos para empresas de diversos sectores. Reconociendo la necesidad de tomar decisiones basadas en información concreta y precisa, DataTech decidió aprovechar el poder del análisis de datos para sus propios fines y para sus clientes.

La transformación digital de DataTech se centró en la implementación de avanzadas técnicas de análisis de datos. Utilizando algoritmos y modelos analíticos, la empresa recolectó y analizó datos relacionados con las preferencias y el comportamiento de sus clientes. Esta información permitió a DataTech crear perfiles detallados de los clientes y segmentarlos en grupos específicos, lo que llevó a la personalización de ofertas y campañas de marketing.

Los resultados fueron notables. DataTech logró un aumento significativo en las tasas de conversión, ya que las ofertas personalizadas resonaban mejor con los clientes. La empresa también pudo anticipar tendencias del mercado y adaptar sus servicios para satisfacer las necesidades cambiantes de los clientes. Además, la toma de decisiones internas se volvió más informada y eficiente, lo que mejoró la productividad y la calidad de los servicios prestados.

Lecciones clave del caso para otras empresas interesadas en su transformación digital:

1. **Datos como Activo Estratégico:** Tratar los datos como un activo estratégico y aprovechar su potencial para tomar decisiones informadas.
2. **Segmentación y Personalización:** Utilizar análisis de datos para segmentar clientes y personalizar ofertas, aumentando la relevancia y la satisfacción.

3. **Anticipación de Tendencias:** Utilizar los datos para identificar tendencias emergentes y ajustar la estrategia de negocio en consecuencia.
4. **Mejora de la Toma de Decisiones:** Capacitar a los equipos para tomar decisiones basadas en datos, mejorando la eficiencia y la efectividad.
5. **Inversión en Tecnología y Capacitación:** Invertir en tecnología de análisis de datos y en la capacitación adecuada para maximizar el valor de los datos.
6. **Cultura de Datos:** Fomentar una cultura organizacional que valore y utilice activamente los datos en todas las áreas de la empresa.

El caso de DataTech destaca cómo incluso una microempresa puede lograr un impacto significativo a través de la transformación digital, al adoptar una mentalidad orientada a los datos y aprovechar el análisis para la mejora continua y la expansión de los negocios.

3) Grido Helados (Argentina) <https://argentina.gridohelado.com/>

Historia: Grido es una reconocida empresa argentina del sector de helados que nació en el año 2.000 y escaló fuertemente con un modelo de franquicias. Desde sus inicios, se enfrentó a un mercado competitivo en su propio sector, y tuvo que sortear barreras altas en su capacidad de frío y logística, para poder abastecer a los puntos de venta de la red. Para mantener su relevancia, tuvo una agresiva estrategia de transformación digital e innovación abierta:

Foco en competitividad: la digitalización de procesos les permitió gestionar eficientemente el crecimiento industrial, logístico y administrativo. Pero, además, la empresa busca orientar sus esfuerzos a la transformación verde y utiliza la innovación como medio para fortalecer su posicionamiento en el mercado regional. A modo de ejemplos: para mitigar el impacto de los envases plásticos de un solo uso, trazó una alianza con el artista plástico Milo Lockett con el objetivo de estimular la reutilización del *packaging*. A la vez, siguiendo la tendencia de compras sin contacto para entrega y el pago, están ensayando una modalidad de venta en la que sus clientes podrán adquirir sus productos en los locales, sin intervención humana y pagando con el celular.

Foco en clientes: atendiendo la adopción de tecnología digital por parte de sus clientes, Grido ensayó diversas estrategias de fidelización y estimulación de ventas, entre las que se cuenta la propuesta 'Club Grido' con sistema de acumulación de puntos y canje por productos, el mailing gestionado por un CRM, y múltiples estrategias de *remarketing*.

Innovación abierta y diversificación: para ampliar su cartera de productos y servicios establecieron una estrategia de innovación abierta, impulsando desafíos (*challenges*) con instituciones especializadas del ecosistema emprendedor de su país. A través de los desafíos, año a año contactaron nuevos proveedores y *startups* tecnológicas que les brindaron oportunidades de lanzar nuevos productos en conjunto, de digitalizar procesos, e incluso de incorporar tecnologías 4.0.

Gracias a estas experiencias, Grido logró en pocos años convertirse en una de las empresas más proactivas en los procesos de digitalización y de innovación orientada a la competitividad. El ADN de Grido incorporó una cultura de ensayo y error, a la vez que utilizó la vinculación estratégica como un medio para lograr soluciones, ganar prestigio y ser una organización relevante en el ecosistema empresarial de su país.

4) La Picantería (Perú)

<https://www.picanteriasdelperu.com/>

La Picantería, un restaurante peruano que ofrece comida tradicional de la región de Arequipa, y ha logrado impulsar un proceso de transformación digital exitoso en los últimos años. La empresa implementó tecnología para mejorar la gestión de sus pedidos en línea, lo que le permitió aumentar sus ventas y fidelizar a sus clientes.

Historia: La empresa fue fundada en 2013 y desde entonces ha ido creciendo y diversificando sus operaciones, convirtiéndose en uno de los restaurantes más populares de la región de Arequipa, en el sur de Perú.

Transformación digital: En los últimos años, La Picantería ha implementado tecnología para mejorar la gestión de sus pedidos en línea. La empresa ha implementado un sistema de gestión de pedidos que le permite recibir y procesar pedidos en línea de manera más eficiente. Además, implementó tecnología para mejorar la experiencia de sus clientes en línea, ofreciendo un menú en línea y un sistema de reservas en línea.

Gracias a la implementación de tecnología, el restaurante aumentó en un 20% sus ventas en línea, lo que le ha permitido aumentar su facturación y mejorar su rentabilidad. Además, La Picantería ha logrado fidelizar a sus clientes gracias a la mejora en la experiencia de compra en línea.

La transformación digital de La Picantería es un ejemplo de cómo la implementación de tecnología puede tener beneficios importantes para las PyMEs. Algunas conclusiones que otras empresas podrían tomar en cuenta si desean impulsar procesos similares son:

- Identificar los procesos clave que se pueden mejorar con tecnología. En el caso de La Picantería, la empresa identificó la gestión de pedidos en línea como un proceso clave que podía mejorar con tecnología.
- Contar con un equipo de trabajo capacitado y experimentado en liderar proyectos de transformación digital. La Picantería contó con un equipo de trabajo capacitado y experimentado en liderar la implementación de tecnología en sus procesos de gestión de pedidos en línea.
- Establecer una estrategia clara y bien definida para la implementación de tecnología. La estrategia de transformación digital de la empresa incluyó objetivos claros y bien definidos.
- Asegurarse de contar con la tecnología adecuada para los procesos que se quieren mejorar.

- Capacitar a los empleados en el uso de la tecnología implementada.
- Fidelizar a los clientes a través de la mejora de la experiencia de compra en línea.
- Buscar la mejora continua en los procesos y la tecnología implementada. La Picantería sigue buscando formas de mejorar sus procesos y la tecnología implementada para seguir siendo un restaurante líder en la región de Arequipa.



Secretaría General
Iberoamericana

Secretaria-Geral
Ibero-Americana