|  | **Reflexiones generales**  **sobre la transformación digital en las pymes.**  **Un análisis desde el sector productivo en**  **Colombia y Argentina** |
| --- | --- |

Albrieu Palacios, Eliana Gilda1; Payares Ayola, Marceliano Simón2 y Ortiz Torres, Meylin Heleana3

1 Universidad Nacional de Chilecito, ciudad de Chilecito, República Argentina

2 Universidad Sergio Arboleda sede Santa Marta, ciudad de Santa Marta, República de Colombia

3 Universidad Sergio Arboleda sede Barranquilla, ciudad de Barranquilla, República de Colombia

**Resumen**

*El artículo expone los resultados de una investigación documental efectuada acerca de la problemática de la transformación digital en las pymes. Se efectúa una revisión del concepto, el cual muestra diferentes perfiles según el enfoque de análisis (empresarial, económico, legal, tecnológico, entre otros) y el objetivo para el cual se aplica. Se analizan publicaciones recientes buscando evidencias de impactos particulares sobre el proceso de transformación digital de las pymes generados durante la pandemia de covid-19, los cuales son escasos a la fecha del relevamiento en las revistas de la tipología de excelencia analizada. Se analizan los casos particulares de Argentina y Colombia desde dos fuentes documentales: la normativa legal vigente en cada país relacionada a la cuestión y los instrumentos desarrollados con intervención del sector público nacional para favorecer la transformación digital de las pymes. Se describen sintéticamente los contenidos en cada caso, mostrando similitudes en ambos países.*

***Palabras clave:*** *Transformación Digital. Pymes. Argentina. Colombia.*

**1. Introducción**

La economía mundial ha presentado un cambio significativo en el accionar empresarial frente a un nuevo escenario, generado por la pandemia del COVID-19, en el cual, los administradores de las pequeñas y medianas empresas se han visto frente a oportunidades y desafíos que requerían respuestas eficientes, en aspectos como la producción y la comercialización. Se hicieron necesarias diversas estrategias y herramientas para llegar a sus clientes con los productos y servicios y mantenerse competente en el mercado. El empresario de la pequeña y mediana empresa debió empoderarse, junto con su talento humano, en el conocimiento y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, para adaptarse a esta realidad inesperada. Transformaciones desde la estructura organizacional, los procesos empresariales, las relaciones con los proveedores y distintos clientes.

**2. Marco Teórico**

1. **Transformación digital. Conceptos y reflexiones.**

En este escenario de pandemia por Covid 19, el entorno empresarial ha cambiado la forma de hacer negocio, implicando un proceso de transformación en la cadena de valor de la empresa, con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación para cumplir con la demanda del mercado. Esto implica según Bonnet. y Westerman (2021) el análisis de cómo se pueden utilizar las tecnologías digitales no solo para mejorar sus productos y procesos, sino también para reinventar sus empresas, con miras a satisfacer al cliente.

En este aspecto, afirma Correa (2019) que la empresa realizó un proceso que consiste en pasar “de un lado a otro”, lo que implica cambiar la configuración de “algo” en base a las capacidades y tecnologías digitales. Esto es, la combinación de las capacidades y destrezas digitales del talento humano y la digitalización de procesos y actividades empresariales que permitan adaptarse al cambio que se ha acelerado producto de la actual pandemia.

En este sentido, Fachrunnisa, et al. (2020), teniendo en cuenta los aportes de Kinosian et al., 2016 y Margolis et al., 2017, expone que la transformación significa un cambio en la apariencia y carácter, en una relación recíproca con un grupo o individuo, este proceso amerita una convertirse completamente en algo nuevo desde lo funcional y en cuanto a la estructura.

Las empresas pueden desarrollar una estrategia de digitalización que impacte a todas las áreas del negocio, permitiéndoles lograr una transformación digital holística y asegurar su supervivencia en la era digital (Becker & Schmid, 2020). La transformación digital en las empresas está relacionada con los cambios que la tecnología digital puede ofrecer en el modelo de negocio y su resultado se ve reflejado en el producto, en la estructura organizacional o en la automatización del proceso (Fachrunnisa, et al, 2020).

La investigación acerca de la mejor manera de planificar e implementar factores organizacionales para producir la transformación digital continúa creciendo, debido a la relevancia teórica y práctica para las empresas. La flexibilidad estratégica y el liderazgo ágil definen una forma de establecer una dirección clara para que las empresas resuelvan las tareas organizacionales derivadas de la transformación digital. Los cambios que se generan en el trabajo y la capacidad dinámica requieren establecerse con el fin de crear las condiciones para una gestión adecuada de la transformación digital (Fachrunnisa, et al, 2020, p. 79).

Fitzgerald y Col. (2014) definieron la transformación digital como el uso de nuevas tecnologías digitales, que incluye el uso de redes sociales, dispositivos móviles, análisis o dispositivos integrados con el propósito de mejorar la experiencia del cliente, simplificar las operaciones o crear nuevos modelos comerciales. Por otro lado, Liu et al. (2011) definieron la transformación digital como una transformación organizacional que integra tecnología digital y procesos comerciales en la economía digital. Sin embargo, exponen los autores que la transformación digital no se trata solo de tecnología, sino también de estrategia (Fachrunnisa, et al., 2020, p. 67).

Para las nuevas empresas, la inversión y la presencia digital al mismo tiempo sugiere un desafío. Las tecnologías digitales cumplen un rol fundamental en la vida de las empresas, sus operaciones y la interacción con el entorno que incluye la internacionalización (Kromidha & Robson, 2021, p. 111).

Las empresas digitales avanzan en el contexto internacional conforme al compromiso de los actores involucrados en el negocio, la automatización, la creación de redes, la flexibilidad y la escalabilidad (Monaghan et al, 2020, citado de Kromidha & Robson, 2021, p. 111). Así mismo, es necesario reconocer que hay grados de digitalización en las empresas, cuya progresión es influenciada por factores tales como la edad, el tamaño, la competencia y el tipo de industria (Kromidha & Robson, 2021, p. 111).

La revolución de las tecnologías del internet y las telecomunicaciones ofrecen medios asequibles para las pequeñas y medianas empresas en los mercados emergentes y en desarrollo, para la comercialización de sus productos y promocionar sus marcas. Sin embargo, la adopción tecnológica en dichas pequeñas y medianas empresas se encuentra en años de atraso con relación a las que se encuentran en economías avanzadas (Akpan et al., 2020, pp. 2-3).

La globalización expuso a las pequeñas y medianas empresas a una competición global. Ahora bien, con relación a los avances tecnológicos, estos pueden servir para facilitar o inhibir las fuerzas competitivas. Es decir, que pueden apoyar la creación de nuevas estrategias, preparar el escenario para el crecimiento a largo plazo y alcanzar el liderazgo del mercado (Akpan et al., 2020, p.3).

Entre otros beneficios de las tecnologías de internet para las pequeñas y medianas empresas, les permite mejorar la eficacia y eficiencia por medio de la digitalización de las operaciones y procesos internos, la reingeniería de modelos de negocio y la garantía de la supervivencia. Aquellas pymes ubicadas en las economías avanzadas pudieron utilizar estas herramientas para afrontar la pandemia por covid19 (Akpan et al., 2020, p.3).

Para las grandes y pequeñas empresas, la optimización móvil es ahora uno de los requisitos críticos para asegurar resultados de búsqueda de manera óptima (Voelker, 2017, p. 91). Las empresas aún no están lo suficientemente preparadas para superar las barreras relativamente bajas que se establecen en  cuanto a la presencia de elementos del sitio web, de la amplitud de la presencia en internet y de la adopción de dispositivos móviles. Para las pequeñas empresas, logros mínimos como cambiar el diseño de su sitio web para dispositivos móviles o simplemente revisarlo en busca de elementos de diseño, pueden ubicarlo por delante de una gran cantidad de competidores en el mercado (Voelker, 2017, p. 101).

Hanna (2020, p. 13) plantea desde la visión de la economía digital, que la adopción, difusión y uso eficaz de las tecnologías digitales son fundamentales para la inclusión, crecimiento y reducción de la pobreza. Por lo tanto, el diagnóstico digital debe evaluar la demanda que surja de sectores tradicionales rezagados, pequeñas empresas y comunidades pobres para capturar sus necesidades y oportunidades.

Así mismo, expone que debe darse la atención debida a la demanda pública de adopción digital y uso efectivo de redes sociales, en sectores como salud y educación. En esa medida, los gobiernos deben consolidar alianzas con el sector privado, asociaciones comerciales y profesionales e intermediarios sociales para invertir en alfabetización digital, servicios públicos digitales, contenido local, aplicaciones sociales y otras medidas de movilización de la demanda.

Becker & Schmid (2020, pp. 1002-1003) concluyen en su investigación que, en las pequeñas y medianas empresas, los gerentes pueden utilizar el diseño derivado de estrategias para establecer con éxito la transformación digital y así sobrevivir, aunque requiere mayor estudio.

El uso de la digitalización ha impulsado la aparición de múltiples plataformas empresariales, como vías para la creación de valor, la apropiación y la innovación, enfocadas a trabajadores autónomos, pequeñas empresas y emprendedores. Muchas de ellas, están conformadas por emprendedores digitales que generan millones de aplicaciones, las cuales ejecutan desde los teléfonos inteligentes, las redes sociales y miles de otras empresas (Purbasari, 2021, pp. 115-116).

Las plataformas digitales son espacios que brindan oportunidades comerciales para la interconexión entre negocios, personas y clientes. Estas no es posible separarlas de la vida de las pequeñas y medianas empresas, las cuales son consideradas uno de los más importantes sectores de cualquier economía desarrollada, pues representan la mayor fuente de empleo y una parte importante del PIB de cualquier país. Por lo tanto, el apoyo a las pequeñas y medianas empresas se ha convertido en una de las principales políticas económicas para la mayoría de los actores internacionales (Razavi, Krause & Bakhtiar, 2010 citado en Purbasari et al., 2021, p. 116).

En este sentido, se coincide con Correa (2019) que establece este cambio, de pasar “de un lado a otro”, lo que implica cambiar la configuración de “algo” en base a las capacidades y tecnologías digitales. Entendiendo las capacidades como las destrezas digitales del talento humano para apropiarse de estas tecnologías y aplicarlas en su contexto laboral. Creándose en la empresa, un ecosistema digital donde se orientan las respectivas estrategias para mejorar en sus procesos y servicios en beneficio de su cliente.

En este proceso de articulación, se concuerda con Bonnet y Westerman (2021) en la potenciación de las tecnologías digitales no solo para mejorar sus productos y procesos, sino también para reinventar sus empresas, con miras a satisfacer al cliente.

1. **Marco normativo de transformación digital de las pequeñas y medianas empresas (pymes) en Argentina y Colombia.**

Para establecer dicho marco normativo es pertinente plantear tres interrogantes que permiten resolver inquietudes desde el punto de vista del ordenamiento jurídico, el desarrollo de la transformación digital en el sector pymes, entre los que se pueden mencionar a) ¿Los antecedentes normativos de Argentina y Colombia en materia de transformación digital de las pequeñas y medianas empresas tiene antecedentes desde hace años o estos se impulsaron recientemente por medio de los planes de gobierno en el marco de los eventos acontecidos en la pandemia por covid19? b) ¿Será que la legislación en materia de transformación digital de las pequeñas y medianas empresas permite ver un apoyo sinérgico entre la empresa y el Estado? y finalmente, c) ¿Será que la legislación es una herramienta de apoyo para la transformación digital en las pymes?

**En Argentina:**

A partir de la ley 27.078 de 2014 se dispone la categoría de derecho humano al derecho a las comunicaciones y a las telecomunicaciones, es decir se concibe al Estado como el principal actor para impulsar la función social a partir del uso de las tecnologías con diversos fines, entre los que se destaca la generación de empleo. Este primer punto de partida del ordenamiento jurídico interno permite reconocer la creación de una plataforma ideal para el desarrollo de la transformación digital en el sector empresarial, toda vez que se reconoce el fundamento de las directrices desde el punto de vista institucional y se hace la consecución de recursos del Estado en este sentido, permitiendo su incidencia en sectores como el de las pymes.

Ahora bien, sólo hasta el año 2019, a partir de la ley 27506 se regula el Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento que beneficia empresas que desarrollen actividades de software y servicios informáticos y digitales, que se centra principalmente aquellos sujetos de orden nacional que desempeñan actividades tales como:

a)      Software y servicios informáticos y digitales, b) Producción y postproducción audiovisual, incluidos los de formato digital; c) Biotecnología, bioeconomía, biología, bioquímica, microbiología, bioinformática, biología molecular, neurotecnología e ingeniería genética, geoingeniería y sus ensayos y análisis; d) Servicios geológicos y de prospección y servicios relacionados con la electrónica y las comunicaciones; e) Servicios profesionales, únicamente en la medida que sean de exportación; f) Nanotecnología y nanociencia; g) Industria aeroespacial y satelital, tecnologías espaciales; h) Ingeniería para la industria nuclear; i) el uso de tecnologías de la industria 4.0, tales como inteligencia artificial, robótica e internet industrial, internet de las cosas, sensores, manufactura aditiva, realidad aumentada y virtual (artículo 2 de la ley 27506 de 2019).

De dicho régimen es pertinente resaltar los beneficios que comprende al sector de micro y pequeñas empresas, tal como se evidencia en su artículo No. 4 que establece puntualmente un porcentaje diferenciador para este sector con la obligación de acreditar el cuarenta y cinco por ciento (45%) del total de la facturación para los primeros cinco (5) ejercicios fiscales en sus exportaciones sobre las actividades descritas anteriormente, a diferencia de los demás sujetos que se les exige un setenta por ciento (70%).

Así mismo, en el artículo 6 expone que, al tratarse de micro empresas, en los términos del artículo 2° de la ley 24.467 con antigüedad menor a tres (3) años desde el inicio de actividades, para acceder al régimen solo deberán acreditar que desarrollan en el país, por cuenta propia y como actividad principal, alguna de las actividades mencionadas en el artículo 2° de la presente ley. Lo que permite ver que en Argentina desde la normatividad se brindan beneficios al sector de pequeñas empresas atendiendo a su limitado desarrollo y a la naturaleza de sus actividades.

Con motivo de la pandemia por covid19, en Argentina se sanciona en el mes de julio de 2020, la Ley 27.555 de 2020 que regula los derechos y obligaciones que surgen en la puesta en marcha de la modalidad del teletrabajo, así mismo incluye derechos como la desconexión digital. Atendiendo a que algunas empresas innovaron con esta modalidad contractual y haciendo mérito a la conceptualización de la transformación digital del sector pymes en el marco de la pandemia por covid19, se puede reconocer la importancia de este avance normativo para la transformación de procesos desde el punto de vista organizacional en este sector.

**En Colombia:**

Desde el año 2009, con la ley 1341 de 2009 se estableció la creación del el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como organismo del Estado que impulsa la promoción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Colombia, a partir de dicha fecha, se determinó la guía para la regulación del trabajo virtual remunerado como alternativa para la generación de empleo en las empresas.

Ahora bien, es solo hasta el año 2019 que se expide la ley 1955 que contempla el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, en el que se considera el por la transformación digital de Colombia desde los diversos actores tales como el gobierno, las empresas y hogares conectados con la era del conocimiento. En esta norma, se prioriza a la transformación digital como un escenario imperativo para el cambio social.

Ahora bien, en medio del contexto de pandemia por covid19, en el mes de diciembre de 2020, se sanciona la ley 2069 de 2020 que tiene por objeto establecer un marco regulatorio que propicie el emprendimiento y el crecimiento, consolidación y sostenibilidad de las empresas, con el fin de aumentar el bienestar social y generar equidad. Esta ley desde su artículo 2 establece medidas de apoyo para las pymes tales como exoneración de pagos y se define como criterio de definición su tamaño para el cumplimiento de las obligaciones que impone dicha ley.

En este mismo orden de ideas, en el artículo 42 de la ley 2069 de 2020 se expone inversiones en Ciencia, tecnología e innovación en convocatorias dirigidas especialmente a pequeñas y medianas empresas del sector agropecuario y agroindustrial.

En la ley 2052 del 25 de agosto de 2020 crea las condiciones para racionalizar, automatizar y digitalizar trámites con el Estado. La ley expone aquellos trámites que se creen a partir de su entrada en vigor deberán realizarse totalmente en línea por parte de los ciudadanos, lo que involucra la interacción con el sector productivo.

De lo anteriormente expuesto, se puede determinar que la transformación digital es una temática que se viene construyendo en la plataforma normativa de los países Argentina y Colombia desde hace varios años, sin embargo, se intensifica su maduración a partir del escenario de pandemia por covid19, lo que permite a los gobiernos de ambos países impulsar a partir de las circunstancias, lograr materializar su plan de ejecución en las actividades de las pequeñas y medianas empresas.

El contenido de la legislación reciente en ambos países permite ver que los estados reconocen el criterio diferenciador de la realidad de las pequeñas y medianas empresas como uno de los sectores que requiere mayor atención e inversión por parte de los Estados, en la medida en que se evidencian la exposición de algunos beneficios para la ejecución de sus planes en desde su transformación digital.

 Ahora bien, la efectividad y la eficacia de la legislación desde la transformación digital en las pymes, es necesario que se constate con la realidad de estas desde la práctica, sin embargo, este último punto resulta ser necesariamente objeto de análisis de otra investigación.

**3. Metodología**

Se realizó una revisión documental que contempló la búsqueda de documentos en la variable de transformación digital empresarial en las pequeñas y medianas empresas (Pymes) con énfasis en los países de Colombia y Argentina, normatividad y apoyo gubernamental, casos de éxitos y beneficios del uso de la tecnologías de la información..

Esta revisión documental se llevó a cabo en el periodo comprendido entre enero de 2014 a septiembre de 2021, en documentos académicos y revistas arbitradas y categorizadas Q1 y Q2 de la base de datos SCOPUS, utilizando los siguientes descriptores: transformación digital, transformación digital en las pymes, impacto covid -19 en las pymes, modelos de transformación digital pymes. De igual forma, como filtro se seleccionaron los documentos en el área de ciencias sociales y de las TIC y se utilizó operadores booleanos como OR y AND.

De igual forma, dentro del proceso de búsqueda, se indagó por los modelos de transformación digital de Colombia y Argentina en los sitios web de gobierno respectivo, como así también en las bases de legislación buscando referencias a transformación digital en Argentina y Colombia.

**4. Resultados**

La situación por covid – 19 ha propiciado un aceleramiento en los planes estratégicos de las empresas que tenían a largo plazo en transformación digital, debido a la circunstancia propia de la pandemia, en un escenario nuevo donde el consumidor cambió al igual que las condiciones de mercado. En este proceso de cambio, las pymes han acrecentado su madurez digital, para pasar del estado donde estaban a transformar digitalmente sus procesos y servicios frente a la situación que vivieron.

Las pymes que respondieron eficazmente al desafío se orientaron más a sus mercados, para lo cual, aplican estrategias digitales plasmadas en las opciones de pago de los clientes a través de medios digitales, la transformación digital en su cadena de valor y redefiniendo su target del cliente para estructurar sus estrategias comerciales. Esto ha significado la creación, adaptación o reinventar el modelo de negocio empresarial para mantenerse en el mercado y hacer la diferencia en el sector productivo donde se encuentre.

Para lograr el proceso de reinvención de las pymes, los gobiernos de Colombia y Argentina, han creado modelos que permiten medir el estado de la transformación digital empresarial definiendo variables principales a las destrezas digitales y el nivel en que se encuentran sus procesos y actividades para la digitalización. A continuación los respectivos modelos:

**4.1. Modelo de transformación digital empresarial de Colombia**

El modelo de madurez de la transformación digital creado en 2018 por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones e Innpulsa Colombia, combina la medición del nivel de digitalización interno de las mipymes, con las habilidades blandas o destrezas digitales denominados habilitadores, que son las condiciones transversales para desarrollar la digitalización. De igual forma, se evalúa la criticidad según importancia de los procesos del negocio.

Es así que propone dentro de su estructura, dos dimensiones. La primera hace referencia al negocio digital que analiza cinco áreas funcionales de la empresa que analiza la existencia y la utilización de solución o herramientas digitales que se ilustra a continuación.

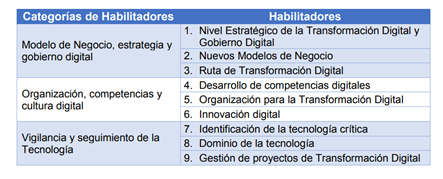
Figura 1: Áreas funcionales de la empresa



Fuente: MINTIC e Innpulsa Colombia (2018)

La segunda dimensión: habilitadores para la transformación digital, que presentan tres (3) elementos que facilitan o aceleran la transformación digital de la empresa que se detalla a continuación.

Figura 2: Habilitadores para la transformación digital

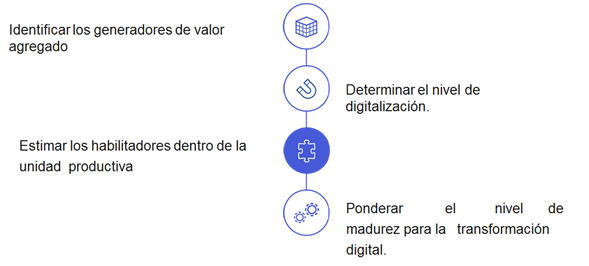


Fuente: MINTIC e Innpulsa Colombia (2018)

Estos habilitadores facilitan y aceleran la Transformación Digital en la empresa. Es donde se mide el nivel de las habilidades digitales para hacer uso de las estrategias y herramientas que permitan un camino a la Industria 4.0. Es donde se alinea la estrategia digital del negocio, las estrategias y el negocio digital con las oportunidades que se presentan en el mercado producto de la vigilancia y seguimiento a la tecnología.

Una vez determinado el estado de madurez y la criticidad de las mipymes, se diseña la ruta de transformación que conduzca a trazar la estrategia para pasar del estado del diagnóstico a un estadio mayor beneficioso al desarrollo de las capacidades digitales y la implementación de herramientas tecnológicas. Este plan de transformación es ajustado a la necesidad de la empresa y acompañado por asesores del Centro de Transformación Digital, que son los operadores de la estrategia del modelo. La ruta se puede apreciar a continuación:

Figura 3: Ruta de transformación digital



Fuente: MINTIC e Innpulsa Colombia (2018)

La estrategia de MINTIC e Innpulsa Colombia, inició operación en 2018, con dieciocho centros de transformación digital empresarial liderados por las cámaras de comercio de las principales ciudades colombianas, agremiaciones empresariales e instituciones de educación superior. Ya para el 2020, se incrementaron catorce nuevos centros en el país.

**4.2. Modelo de transformación digital empresarial de Argentina**

En Argentina, el Ministerio de Desarrollo Productivo a cargo del Ministro Dr. Matías Sebastián KULFAS, incluye áreas relativas a las pymes, la industria, el comercio y la economía del conocimiento, entre otras. Tienen particular relevancia para nuestro estudio los programas de Transformación Digital y Economía del Conocimiento, uno de los cuales es la Red de asistencia digital para PyMEs. Se trata de un espacio de colaboración público - privada creado durante el año 2020 en el marco de la emergencia sanitaria y destinado a ofrecer productos, servicios y soluciones tecnológicas bonificadas para impulsar y facilitar la digitalización de las MiPyMEs.

Es así que el Ministerio de Desarrollo Productivo, la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i), la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA), numerosas Cámaras y Asociaciones Empresarias, Clusters y Polos tecnológicos de IT y TIC, empresas líderes vinculadas a la tecnologías y agencias de comunicación y publicidad, conformaron el Hub colaborativo para la transformación digital para la pyme Hub INDtech 4.0.

En el sitio web se puede encontrar una oferta integral 4.0 donde acceder a expertos, soluciones, formación y activos 4.0, además de la plataforma IoT y fuentes de financiamientos para las pymes, numerosos recursos para trabajar a distancia y mejorar la conectividad, pagar y cobrar, comprar, vender y distribuir, operar y producir. Entre dichos recursos se destaca una herramienta para la digitalización llamada Autodiagnóstico de Madurez Digital AMD. El autodiagnóstico permite conocer el grado de madurez digital de una pyme para saber en qué dirección dar los siguientes pasos y aumentar la productividad a través de su transformación digital. Saber en qué punto se está en cada dimensión productiva, es un primer paso para tener un horizonte hacia donde avanzar en el proceso de Transformación Digital. Permite conocer los puntos altos sobre los cuales apoyar el proceso y en cuales es necesario realizar cambios.

Está dirigido a pymes de cualquier sector productivo que quieran conocer:

* el grado de madurez digital de sus procesos
* cómo se posicionan respecto de sus pares de la región y el sector al que pertenecen.

La herramienta fue desarrollada por INDTech 4.0, que es un Hub colaborativo público - privado creado para la Transformación Digital de las pymes, que articula una oferta integral de soluciones con tecnología argentina. AMD es una herramienta digitalizada muy sencilla de usar, que tiene formato de test con preguntas y opciones de respuestas cerradas. Finalizado el cuestionario se puede descargar un informe en PDF que contiene los siguientes resultados:

1. Un nivel general de madurez digital, expresado en un porcentaje, una categoría que vá de 0 (más baja) a 4 (más alta) y una descripción sintética de su caracterización. Cada nivel abarca el 20% acumulativo del total.
2. Seis niveles de madurez digital especificados por cada dimensión, expresados de las mismas tres maneras que el nivel general más una gráfica comparativa de los seis niveles entre sí y recomendaciones sobre qué pasos dar en cada dimensión relevada para progresar al nivel inmediato siguiente.
3. Tres benchmarks que comparan en forma gráfica la madurez digital por dimensión con el nivel promedio de las demás pymes que hicieron el test y pertenecían a la misma provincia, mismo tamaño y mismo sector de actividad.

Se presenta a continuación la estructura del modelo subyacente en el instrumento de recolección de datos.

Figura 4: Dimensiones del modelo AMD

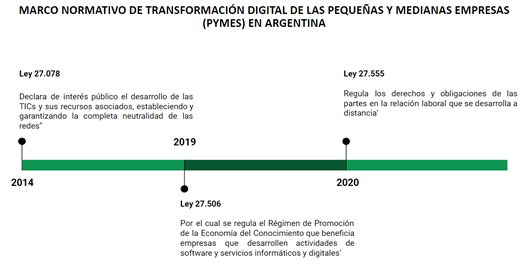
| Nº | Dimensión | Cant. de preguntas | Formato de respuestas |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | ESTRATEGIA Y MODELO DE NEGOCIO | 7 | 4 a 6 descriptores para cada pregunta |
| 2 | ESTRUCTURA, RRHH Y CULTURA | 23 | 4 a 7 descriptores, escalas de 0 a 100%, respuestas dicotómicas de tipo sí-no |
| 3 | CADENAS DE VALOR | 13 | 4 a 6 descriptores o categorías para cada pregunta |
| 4 | SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y RECURSOS TECNOLÓGICOS | 5 | 4 a 7 descriptores o categorías para cada pregunta |
| 5 | PRODUCTOS Y SERVICIOS | 6 | 4 a 5 descriptores o categorías para cada pregunta |
| 6 | PROCESOS | 5 | 4 a 6 descriptores para cada pregunta |

Fuente: Elaboración propia

**4.3. Marco legal de la transformación digital de Argentina y Colombia**

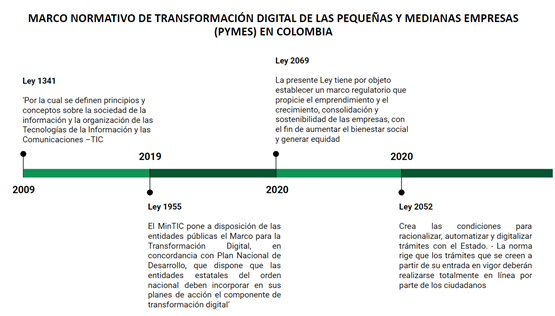
Se elaboraron diagramas de tipo línea de tiempo, rescatando exclusivamente las leyes aprobadas. Se observa en ambos países un inicio de la problemática recogida por el marco legal que data de varios años atrás. Con un refuerzo de los temas críticos durante los años 2019 y 2020, que en ambos países se concentra en la promoción de las empresas y emprendimientos vinculados a la digitalización, agregando políticas específicas para regular el teletrabajo en el caso de Argentina y la digitalización del funcionamiento administrativo público en el caso de Colombia.

Figura 5: Normativa reciente en Argentina



Fuente: Elaboración propia

Figura 6: Normativa reciente en Colombia



Fuente: Elaboración propia

**5. Conclusiones**

Debido a la pandemia por covid-19, se ha animado a las pequeñas y medianas empresas a incursionar en la transformación digital, aprovechando herramientas tales como las tecnologías móviles y colaborativas, internet de las cosas con redes de telecomunicaciones de próxima generación, análisis de big data, inteligencia artificial (AI) y blockchain

Este nuevo escenario, ha acelerado su transformación digital empresarial, para dar respuestas a las oportunidades y desafíos, logrando adaptarse a esta realidad y ser más productivo y competitivo en la dinámica del ecosistema empresarial.

En esta dinámica de la transformación digital empresarial, el empresario de la pequeña y mediana empresa, en el desarrollo de las capacidades digitales de su talento humano y la implementación de la digitalización en sus procesos empresariales, ha utilizado diversas herramientas, de acuerdo al tamaño y al sector en que se ubique, ya que esta implementación, se realiza con base en la identificación de su estado actual, para luego, según el caso, ir aplicando poco a poco estas herramientas, con base en el tamaño, sector y capacidad financiera de la empresa.

En este proceso de transformación digital empresarial de las pequeñas y medianas empresas, se han unido esfuerzos público-privados en cada país, para brindarle al empresario el acceso a recursos de capacidad instalada y financiera.  La articulación entre el Estado, la academia y la empresa, ofrecen al empresario ir implementando de acuerdo a su nivel de desarrollo y tamaño empresarial, un plan de mejora y un acompañamiento en su proceso hacia esta transformación digital.

Esto brinda la oportunidad, que desde la academia y el sector empresarial se genere nuevo conocimiento  en la búsqueda de soluciones que se adapten a la realidad empresarial de acuerdo a su tamaño y sector empresarial,con investigaciones de impacto, para la creación de modelos que logren agilizar esta transformación digital desde los procesos empresariales para llevar a las empresas en su integración vertical y horizontal, en el modelo de negocio, en la distribución y comercialización de los productos y servicios empresariales y en el desarrollo de capacidades empresariales 4.0. Oportunidades de generar nuevo conocimiento para ir cerrando la brecha digital con miras a ser más competitivo y productivo para dinamizar el tejido y economía empresarial de cada país.

**Referencias**

Akpan, I. Elijah, P. & Adebisi, B. (2020). Small business awareness and adoption of state-of-the-art technologies in emerging and developing markets, and lessons from the COVID-19 pandemic. Journal of Small Business & Entrepreneurship, DOI: 10.1080/08276331.2020.1820185}

Becker, W. & Schmid, O. (2020). The right digital strategy for your business: an empirical analysis of the design and implementation of digital strategies in SMEs and LSEs. Business Research, Vol.13, 985–1005. DOI: 10.1007/s40685-020-00124-y.

Bonnet, D. y Westerman, G. (2021) Los nuevos elementos de la transformación digital. Revistas Harvard Deusto. Business Review (Núm. 308) · TIC · Febrero 2021. <https://bd.usergioarboleda.edu.co:2170/los-nuevos-elementos-de-la-transformacion-digital>

Correa, M (2019) Transformación digital: un enfoque desde los conocimientos, habilidades y capacidades organizativas. Revistas Harvard Deusto. Business Review (Núm. 294) · TIC · Noviembre 2019. https://bd.usergioarboleda.edu.co:2170/transformacion-digital-un-enfoque-desde-los-conocimientos-habilidades-y-capacidades-organizativas

Fachrunnisa, O., Adhiatma, A., Lukman, N., & Ab. Majid, M. (2020). Towards SMEs’ digital transformation: The role of agile leadership and strategic flexibility. Journal of Small Business Strategy, 30(3), 65-85.

Hanna, N. (2020). Assessing the digital economy: aims, frameworks, pilots, results, and lessons. Journal of Innovation and Entrepreneurship, Vol. 9 (16), 1-16, DOI: 10.1186/s13731-020-00129-1.

Heredia Zurita, A. y Dini, M. “Análisis de las políticas de apoyo a las pymes para enfrentar la pandemia de COVID-19 en América Latina”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/29), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46743/S2100104\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ministerio de Desarrollo Productivo, la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i) y la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA) (2020) INDTECH 4.0. https://indtech.ar/hub

Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación MINTIC e Innpulsa Colombia (2018). Modelo de Madurez para la transformación digital. Disponible en https://www.centrosdetransformaciondigital.gov.co/695/articles-78552\_archivo\_pdf.pdf

Kromidha, E. & Robson, P. (2021). The role of digital presence and investment network signals on the internationalisation of small firms. International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship, Vol. 39(2), 109–129, DOI: 10.1177/0266242620958898.

Purbarasi, R., Muttaqin, Z., Silvya Sari, D. (2021). Digital Entrepreneurship in Pandemic Covid 19 Era: The Digital Entrepreneurial Ecosystem Framework.  
Review of Integrative Business and Economics Research, Vol. 10 (1), 114-131.

Voelker, T., Steel, D. & Shervin, E. (2017). Internet presence as a small business capability: the case of mobile optimization. Journal of Small Business Strategy, Vol. 27 (2), 90-103.