

# TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FINAL

## Incidencia de los Aspectos Económicos, Regulatorios y Culturales en la Digitalización de las PyMEs Argentinas

### **Autor/es:**

- LU:

Paul, Pedro Martin - LU: 1159396

Vila Palafox, Santiago - LU: 1137537

Sacaba Fernandez, Octavio - LU: 1158807

### **Carrera:**

Licenciatura en Administración de Empresas

### **Tutor/es:**

Jablonka, Patricia Edith

### **Año:**

2025

## Índice

<b>Declaración de originalidad .....</b>	<b>- 5 -</b>
<b>Agradecimientos.....</b>	<b>- 5 -</b>
<b>Resumen Ejecutivo.....</b>	<b>- 6 -</b>
<b>Introducción/Justificación.....</b>	<b>- 8 -</b>
<b>Temática.....</b>	<b>- 8 -</b>
<b>Problema .....</b>	<b>- 8 -</b>
<b>Hipótesis .....</b>	<b>- 8 -</b>
<b>Introducción (Qué y Cómo).....</b>	<b>- 8 -</b>
<b>Justificación (Por y Para Qué) .....</b>	<b>- 9 -</b>
<b>Preguntas .....</b>	<b>- 10 -</b>
<b>Generales.....</b>	<b>- 10 -</b>
<b>Específicas.....</b>	<b>- 10 -</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>- 11 -</b>
<b>Estado del Arte / Marco Teórico .....</b>	<b>- 12 -</b>
<b>Capítulo 1: Historia de la Industria 4.0, Transformación Digital en la Actualidad y Herramientas. ....</b>	<b>- 12 -</b>
<b>1.1. La Evolución de la Transformación Tecnológica Hacia la Industria 4.0.....</b>	<b>- 12 -</b>
<b>1.2. Herramientas Digitales y Tecnológicas de la Cuarta Revolución.....</b>	<b>- 21 -</b>
<b>1.3. Actualidad de las Pymes Argentinas en la Industria 4.0 .....</b>	<b>- 28 -</b>
<b>Capítulo 2: Impacto de las Limitaciones Regulatorias y Burocráticas en el Proceso de Digitalización. ....</b>	<b>- 34 -</b>
<b>2.1. La Influencia de la Institucionalidad y el Marco Jurídico en el Desarrollo de la Actividad Empresarial.....</b>	<b>- 34 -</b>
<b>2.2. Aproximaciones Teóricas del Marco Regulatorio y la Digitalización.....</b>	<b>- 36 -</b>
<b>2.3. Obstáculos de las Normativas Actuales.....</b>	<b>- 39 -</b>
<b>2.4. Experiencia de PYMES Frente al Contexto Regulatorio. ....</b>	<b>- 42 -</b>
<b>Capítulo 3. Influencia de la Economía Argentina en las PyMEs Frente a Decisiones de Digitalización .....</b>	<b>- 44 -</b>
<b>3.1. Factores Macroeconómicos de Incidencia en la Digitalización Empresarial....</b>	<b>- 44 -</b>
<b>3.2. Costos y Acceso al Financiamiento para Inversión Tecnológica. ....</b>	<b>- 48 -</b>
<b>3.3. Efectos de la Coyuntura Económica Argentina en las PyMEs. ....</b>	<b>- 49 -</b>

**Capítulo 4: El Rol de la Cultura Organizacional en la Implementación Tecnológica. - 50**

4.1. Cultura Organizacional y Transformación Digital: Perspectiva Teórica.....	- 50 -
4.2. Resistencia al Cambio Hacia Entornos Digitales: Capacitación y Liderazgo ..	- 54 -
4.3. Liderazgo Transformacional e Innovador .....	- 58 -
<b>Marco Filosófico-Antropológico .....</b>	<b>- 62 -</b>
<b>Metodología de la Investigación .....</b>	<b>- 66 -</b>
<b>Fase Cuantitativa.....</b>	<b>- 67 -</b>
<b>Fase Cualitativa .....</b>	<b>- 68 -</b>
<b>Trabajo de Campo .....</b>	<b>- 71 -</b>
<b>Análisis de Encuesta.....</b>	<b>- 71 -</b>
<b>Análisis de Resultados de Entrevistas a Profesionales y Conclusiones de Entrevistas..</b>	<b>- 74 -</b>
<b>Entrevista a Sebastian Bongioni. ....</b>	<b>- 74 -</b>
<b>Entrevista a Pablo Petrungaro.....</b>	<b>- 76 -</b>
<b>Entrevista a Mauricio Falco. ....</b>	<b>- 79 -</b>
<b>Entrevista a German Sandrigo. (Caso de Éxito).....</b>	<b>- 82 -</b>
<b>Entrevista a Enzo Golia. (Caso de Éxito).....</b>	<b>- 85 -</b>
<b>Conclusión de la Triangulación Metodológica .....</b>	<b>- 88 -</b>
<b>Estado Actual del Proceso de Digitalización en las PyMEs Argentinas.....</b>	<b>- 88 -</b>
<b>Incidencia de las Limitaciones Estructurales .....</b>	<b>- 89 -</b>
A. Limitaciones culturales: la barrera más rígida y determinante.....	- 89 -
B. Limitaciones económicas: una restricción crítica y persistente.....	- 89 -
C. Limitaciones regulatorias: una barrera de fricción y exclusión.....	- 90 -
<b>Relevancia Relativa de las Limitaciones .....</b>	<b>- 91 -</b>
<b>Hallazgos y Recomendaciones .....</b>	<b>- 92 -</b>
<b>Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>- 94 -</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>- 100 -</b>
<b>Resultados de Encuesta .....</b>	<b>- 100 -</b>
<b>Datos Demográficos y Perfil de PyME .....</b>	<b>- 100 -</b>
I. Nivel de digitalización .....	- 102 -
II. Limitaciones económicas .....	- 105 -
III. Limitaciones regulatorias.....	- 109 -
IV. Limitaciones culturales .....	- 113 -

<b>Transcripciones de Entrevistas a Profesionales y Casos de Éxito.....</b>	<b>- 117 -</b>
<b>Transcripción - Entrevista a Sebastian Bongiorno.....</b>	<b>- 117 -</b>
<b>Transcripción - Entrevista a Mauricio Falco .....</b>	<b>- 122 -</b>
<b>Transcripción - Entrevista a German Sandrigo.....</b>	<b>- 129 -</b>
<b>Transcripción - Entrevista a Enzo Golia.....</b>	<b>- 135 -</b>
<b>Transcripción - Entrevista a Pablo Petrungaro. ....</b>	<b>- 146 -</b>

### **Declaración de originalidad**

Por la presente, declaramos que el siguiente Trabajo de Investigación Final es producto de nuestra elaboración original, y que no ha sido presentado con anterioridad para la obtención de otro título o certificación en esta u otra institución educativa. Confirmamos que este es nuestro propio trabajo y el uso de todo el material de otras fuentes ha sido debida e íntegramente reconocido. Nos responsabilizamos por la autenticidad y originalidad del trabajo presentado, aceptando las posibles consecuencias en caso de incumplimiento.

### **Agradecimientos**

Queremos brindar y demostrar nuestro más profundo agradecimiento a todas aquellas personas y entidades que hicieron posible, un poco más sencillo, llevadero y disfrutable este proceso de investigación final tan complejo como desafiante e importante. La culminación de este TIF no solo representa un requisito académico para finalizar la Licenciatura en Administración de Empresas, sino también un hito de crecimiento profesional y personal forjado a lo largo de estos años de formación universitaria.

En primer lugar, agradecerle enormemente a la profesora y tutora, Patricia Edith Jablonka. Su guía, experiencia y compromiso riguroso fueron fundamentales para la correcta delimitación de la problemática, la formulación metodológica y la conducción integral de este trabajo. Su visión enriqueció la perspectiva de nuestro análisis sobre la incidencia de las variables económicas, regulatorias y culturales en la digitalización de las PYMES argentinas y nos permite llevar a cabo una investigación de tal magnitud.

En segundo lugar, agradecemos profundamente a los profesionales y expertos a los cuales recurrimos, quienes generosamente dedicaron su tiempo y compartieron su valiosa experiencia. Su participación en las encuestas y, de manera particular, en las entrevistas, sus perspectivas de primera mano y conocimiento contextualizado, no sólo validaron la hipótesis central, sino que también permitieron una comprensión profunda y rigurosa del fenómeno del rezago digital desde una óptica multidimensional.

A su vez, extendemos también nuestro agradecimiento a la Universidad Argentina de la Empresa (UADE) y, en particular, a la Facultad de Ciencias Económicas. Este ha sido el espacio que nos brindó los fundamentos teóricos y las herramientas analíticas esenciales para abordar con rigor el desafío de la investigación. La formación recibida ha sido crucial para nuestro desarrollo tanto personal como profesional.

Finalmente, a nuestras familias, por ser nuestro principal soporte emocional y fuente de motivación constante. Su comprensión, paciencia y aliento incondicional fueron el motor que nos impulsó a perseverar durante las etapas más exigentes de este proyecto y a lo largo de toda la carrera.

### **Resumen Ejecutivo**

El presente Resumen Ejecutivo sintetiza el Trabajo de Investigación Final (TIF) titulado “Incidencia de los aspectos económicos, regulatorios y culturales en la digitalización de las pymes argentinas”, desarrollado por Santiago Vila Palafox, Pedro Martin Paul y Octavio Sacaba Fernandez para la Licenciatura en Administración de Empresas de la Universidad Argentina de la Empresa (UADE), presentado en noviembre/diciembre de 2025.

La investigación aborda la digitalización como un factor central de competitividad y sostenibilidad en el mundo empresarial actual. El estudio se enfoca en el rezago que muchas Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) argentinas presentan en la adopción estratégica de herramientas digitales, lo que limita sus posibilidades de crecimiento en un contexto altamente cambiante. El problema central trasciende la mera disponibilidad de tecnología.

La tesis se articula bajo la hipótesis central de que la digitalización de las PyMEs argentinas se ve perjudicada debido a la interacción compleja entre tres limitaciones estructurales: económicas, regulatorias y culturales. Las variables analizadas incluyen los factores económicos (como costos, entorno inflacionario y falta de financiamiento), regulatorios (como la inestabilidad de normativas y desconocimiento), y culturales (como la resistencia al cambio, la falta de capacitación y la mentalidad orientada a la inmediatez). El grado de digitalización de las empresas argentinas opera como la variable dependiente.

El marco teórico de la investigación se estructura en capítulos que analizan: la evolución de la transformación tecnológica hacia la Industria 4.0, el impacto de las limitaciones regulatorias y burocráticas en el proceso de digitalización, la influencia de la economía argentina en las decisiones de digitalización de las PyMEs, y el rol de la cultura organizacional en la implementación tecnológica.

Dada la complejidad del fenómeno, el estudio adoptó un “Enfoque Mixto”, integrando sistemáticamente métodos cuantitativos y cualitativos para lograr una comprensión robusta y exhaustiva de la problemática. El estudio se clasifica como “descriptivo-correlacional”. La recolección de datos cuantitativos y cualitativos se realizó de manera simultánea e independiente, y sus resultados fueron integrados durante la etapa final de análisis (triangulación) para contrastar y complementar la información, fortaleciendo la validez de los hallazgos.

## **Introducción/Justificación**

### **Temática**

“Incidencia de las limitaciones económicas, regulatorias y culturales en la digitalización de las PYMES argentinas”.

### **Problema**

A pesar del avance tecnológico de los últimos 20 años, muchas PYMES argentinas presentan un rezago en la adopción de herramientas digitales, limitando sus posibilidades de crecimiento y competitividad en un contexto tan cambiante.

### **Hipótesis**

"La digitalización de las pymes Argentinas se ve perjudicada debido a la interacción entre las barreras económicas, regulatorias y culturales."

### **Introducción (Qué y Cómo)**

La digitalización se ha consolidado como un factor central de competitividad y sostenibilidad en el mundo empresarial actual, debido a su capacidad potencial de optimizar procesos, reducir costos, ampliar mercados y responder con mayor rapidez y flexibilidad a las demandas de los consumidores. La llegada de la Industria 4.0 representa un avance decisivo en este proceso, impulsado por tecnologías como la inteligencia artificial, el *big data*, el *internet de las cosas*, la *automatización*, la *ciberseguridad*, el *cloud computing* y la *realidad aumentada*. Estas herramientas, de ser bien implementadas, no solo incrementan la productividad y reducen costos, sino que también habilitan la creación de nuevos modelos de negocio, la expansión hacia otros mercados y la toma de decisiones más ágiles gracias al análisis de datos en tiempo real. En este sentido, la digitalización ya no aparece como una opción, sino como un requisito esencial para la sostenibilidad de las organizaciones y el desarrollo empresarial.

Bajo este marco, la presente investigación aborda la digitalización no como un simple acto de adopción tecnológica, sino como un proceso estratégico de transformación que reconfigura los modelos de negocio y la propuesta de valor de una empresa. Para este estudio, los conceptos clave son la digitalización (entendida como la implementación de tecnologías para automatizar

procesos) y la transformación digital (definida como un cambio cultural y de negocio más profundo). Dentro de este contexto, las variables independientes que se analizarán son los factores económicos, regulatorios y culturales, mientras que la variable dependiente será el grado de digitalización de las empresas argentinas. La hipótesis central que guía el análisis es que, si bien la disponibilidad tecnológica no es una barrera insuperable, los obstáculos económicos (como los costos, el entorno inflacionario y la falta de acceso a financiamiento), regulatorios (como la superposición de normativas y la falta de claridad en los marcos regulatorios) y culturales (como la falta de capacitación del personal, la resistencia al cambio y una mentalidad orientada a la inmediatez) encarecen y complejizan la implementación tecnológica.

### **Justificación (Por y Para Qué)**

La razón principal para estudiar este tema es la clara contradicción que vemos en el sector empresarial argentino. Por un lado, la tecnología digital es algo esencial para ser competitivos en el mundo actual, pero por el otro, la adopción estratégica de estas herramientas en muchas de nuestras empresas está estancada. Esto nos lleva a pensar que el problema va más allá de la simple disponibilidad de tecnología. Para nosotros, se trata de una serie de barreras complejas —económicas, regulatorias y culturales— que actúan de forma conjunta y frenan la transformación. Queremos ir más allá de la superficie del problema para entender esas fuerzas internas y externas que están condicionando el progreso digital en el país.

Desde una perspectiva académica, nuestra tesis se justifica porque el conocimiento sobre este tema en Argentina está muy disperso. Los estudios existentes suelen enfocarse en un solo aspecto, lo que deja un vacío al no haber un análisis que compare cómo estos factores se interrelacionan. Nuestro trabajo busca llenar esa carencia, ofreciendo una visión integral y multidimensional. Al analizar cómo lo económico, lo regulatorio y lo cultural se influyen entre sí, esperamos proporcionar una base teórica más completa que sirva como punto de partida para futuras investigaciones.

Finalmente, en el plano práctico, creemos que los resultados de esta tesis serán de gran valor para quienes toman decisiones. Para los empresarios, el estudio puede funcionar como una guía para identificar y priorizar los obstáculos más importantes que enfrentan, ayudándolos a crear planes de digitalización más efectivos. Para los responsables de políticas públicas, nuestro análisis puede ser una herramienta para diseñar programas de fomento más precisos y

eficientes. En última instancia, nuestro propósito es contribuir a que el sector público y el privado trabajen de forma más coordinada para superar el estancamiento actual, fortaleciendo así la capacidad innovadora de las empresas argentinas y preparándolas para la Cuarta Revolución Industrial.

En este marco, el presente trabajo de investigación final, titulado *“Incidencia de los aspectos económicos, regulatorios y culturales en la digitalización de las empresas argentinas”*, tiene como objetivo demostrar cómo interactúan estos factores y en qué medida condicionan el proceso de digitalización en las empresas del país. A su vez, busca generar un aporte académico y práctico que contribuya a explicar el rezago digital argentino desde una perspectiva multidimensional, ofreciendo un marco de referencia para empresarios, formuladores de políticas y actores sociales. Comprender la incidencia de estos aspectos permitirá no solo entender la situación actual de las empresas argentinas, sino también proyectar caminos más sólidos hacia el futuro en el marco de la cuarta revolución industrial.

## **Preguntas**

### **Generales**

- ¿De qué manera los factores económicos, regulatorios y culturales inciden en la digitalización de las empresas argentinas?

### **Específicas**

- ¿Cuáles son las principales limitaciones macroeconómicas (volatilidad cambiaria, inflación) y que rol juega la falta de acceso a financiamiento (créditos, subsidios, programas) en la posibilidad de digitalizar procesos internos?
- ¿Qué obstáculos regulatorios, impositivos y burocráticos existen y cómo impactan a la adopción de tecnologías digitales en las PYMEs argentinas?
- ¿Cómo inciden la cultura organizacional, el nivel de conocimientos digitales y la disposición al cambio en la adopción de procesos de digitalización en las PYMEs argentinas?

## **Objetivos**

- Analizar la incidencia de los factores económicos, regulatorios y culturales en el proceso de digitalización y demostrar el impacto que tienen en el desarrollo de las PYMEs argentinas.
- Identificar las principales limitaciones macroeconómicas y evaluar el rol del acceso al financiamiento en la posibilidad de digitalizar procesos internos dentro de las empresas argentinas.
- Examinar los obstáculos regulatorios, impositivos y burocráticos que afectan la adopción de tecnologías digitales y determinar su impacto en la competitividad empresarial.
- Analizar cómo la cultura organizacional, el nivel de conocimientos digitales y la disposición al cambio inciden en la implementación de estrategias de digitalización en las PYMEs.
- Comparar la experiencia de PYMEs con distintos niveles de digitalización, a fin de detectar patrones comunes de éxito o fracaso.

## **Estado del Arte / Marco Teórico**

### **Capítulo 1: Historia de la Industria 4.0, Transformación Digital en la Actualidad y Herramientas.**

#### **1.1. La Evolución de la Transformación Tecnológica Hacia la Industria 4.0.**

La historia de la humanidad está fraccionada en fases decisivas que marcan su avance social, cultural y económico. Estos periodos son conocidos como “revoluciones”, y denominamos “revoluciones industriales” a aquellos que conllevan una transformación tecnológica profunda y significativa para el desarrollo de la vida en sociedad, con cambios radicales que impactan en distintos aspectos, causando desde un primer momento grandes desajustes que derivan en avances y conquistas fundamentales para la evolución humana. Por su parte, a lo largo del tiempo, el desarrollo empresarial puede leerse como una sucesión de revoluciones industriales que transformaron de gran manera la organización del trabajo, los modelos de producción, la valuación de los recursos y la dinámica competitiva de los mercados, introduciendo innovaciones tecnológicas decisivas y planteando limitaciones estructurales.

Desde fines del siglo XVIII en Inglaterra, la primera revolución llevó nuestra economía de la agricultura a procesos industriales más complejos, mecanizando la producción y fabricando en cantidades extensas. El descubrimiento del carbón y su extracción en masa, así como el desarrollo de la máquina a vapor y la forja de metales, cambiaron por completo la forma en la que se producían e intercambiaban mercancías. Lo que antes era trabajo manual, pasó a ser dominado por la industria y la manufactura, organizando los negocios en grandes fábricas como las principales unidades de producción. Sin embargo, la industrialización trajo consigo complicaciones sociales y económicas determinantes para la época, como la precarización de las condiciones laborales, la explotación infantil, los problemas de salud y el alto nivel de centralización. Esta última, impulsó el crecimiento económico e industrial masivo de los países cercanos a Inglaterra (lugar de origen de la revolución) y con acceso a los recursos primordiales, como Francia o Alemania, pero impidió la evolución del resto de países europeos. Las economías latinoamericanas y asiáticas deberían aguardar su momento de adaptación a la era industrial, la cual llegaría años más tarde.

Aproximadamente 100 años después, la segunda revolución traería consigo la incorporación del gas y el petróleo como los recursos más valiosos, además del descubrimiento de la electricidad, avances en comunicación y transporte, lo que transformó el comercio en una actividad internacional a gran escala y con amplio alcance. En contraparte, una actitud poco inclinada hacia prácticas innovadoras y la alta concentración del capital, llevó a las grandes corporaciones a dificultar la supervivencia de las pequeñas empresas o negocios, apareciendo los mercados monopolísticos, los contratos de “trust” o “common law” que limitaban la competencia, el acceso a financiamiento y a tecnologías de impacto trascendente. Las pymes del momento se vieron aturdidas por la aplastante presencia de los gigantes del comercio como “Macy 's”, ubicado en los Estados Unidos, o “Harrods”, del Reino Unido, almacenes fabricantes de de ropa y artículos varios, referentes en el concepto de “department stores”.

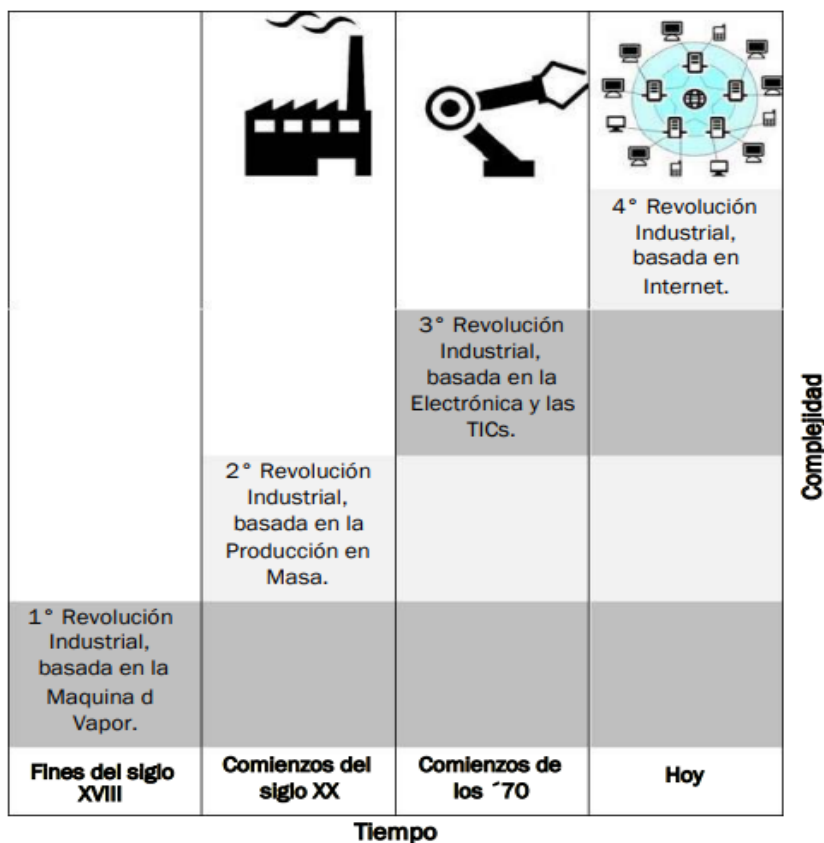
Ya en el siglo XX, la tercera revolución estaría vinculada a la automatización y la electrónica, pero sobre todo al surgimiento de la informática y las telecomunicaciones. Las computadoras personales, la microelectrónica, el desarrollo de softwares de gestión empresarial, las máquinas de control numérico y la aparición de internet marcarían la adopción tecnológica avanzada, la cual era muy costosa en sus comienzos y difícil de acceder para cualquier empresario mediano o pequeño. Las grandes firmas que lograron incorporar estas herramientas se vieron ampliamente beneficiadas por aumentos en la productividad y rendimientos superiores a sus competidores, pero gran parte del mundo empresarial se fue quedando rezagado, sembrando una diferencia abismal entre los países con mayor nivel de desarrollo económico, social y tecnológico contra los de recursos y capacidades más limitadas.

En la actualidad, nos hayamos atravesando la cuarta revolución industrial o “industria 4.0”, así como la describe Marc Vidal en su libro “La Era de la Humanidad: Hacia la quinta revolución industrial (2019)”, afirmando que es una etapa atravesada por la transformación digital que promueven los sistemas inteligentes, interconectados y capaces de ser autónomos para tomar decisiones, o bien, ayudar a los seres humanos a tomarlas de formas más eficientes y acertadas. A diferencia de las revoluciones anteriores, donde el foco estaba puesto en la búsqueda de capacidad productiva, la industria 4.0 introduce una transformación integral en diferentes áreas y actividades clave como el desarrollo de modelos de negocio, relación con los consumidores, gestión de las cadenas de suministro, servicios predictivos, seguridad y sustentabilidad, fuerza laboral y calidad de los productos.

Como señala Peter N. Sterns:

La Industrialización en sí misma ha sido un proceso largo, que ha abarcado desde el siglo XVIII hasta la actualidad, y cada una de sus fases ha generado transformaciones profundas no sólo en la producción y la economía, sino también en la estructura social y las condiciones de vida. A pesar de sus beneficios evidentes en términos de crecimiento económico y desarrollo tecnológico, cada revolución industrial ha estado acompañada por importantes desafíos, como la desigualdad de ingresos, la explotación laboral, la urbanización descontrolada y la degradación ambiental, problemáticas que persisten y se reconfiguran en las etapas más recientes (Stearns, 2013, p. 7).

**Figura 1.1** - Las 4 etapas de la revolución industrial, en función del nivel de complejidad y la duración.



Nota: DFKI 2011, citada en ACATECH: “Academia Nacional de Ciencia e Ingeniería” de Alemania (abril, 2013).

Si bien el concepto de “industria 4.0” es difuso debido a la falta de existencia de un consenso por la constante actualización e inclusión de enfoques tecnológicos muy novedosos, podríamos

consensuar qué “se trata de un proceso de convergencia tecnológica entre los dominios digital, físico y biológico, que permite no solo una mejor gestión y control de procesos productivos, sino también la actuación directa sobre los mismos a través de la generación, procesamiento y análisis de información en el tiempo” (Schwab, 2017). Esta nueva era representa un cambio radical de paradigma, donde las tecnologías avanzadas nos ayudan a abrir la mente y aportan herramientas que, complementadas con el intelecto humano, pretenden potenciar los procesos existentes, revolucionando las formas de organizarse y producir mejores bienes y servicios para los consumidores que buscan una oferta adaptada a sus pretensiones específicas.

La cuarta revolución toma su nombre de “industria 4.0” tras una iniciativa lanzada por la industria manufacturera alemana en el año 2011, donde el desarrollo del sistema CPS (Cyber-Physical-System) de introducción de la cibernética a los procesos de producción, generó una estrategia de alta tecnología para preparar a la nación para el futuro. Desde ese entonces, y gracias a la DFKI (German Research for Artificial Intelligence) se precisó a esta revolución como “un medio para aumentar la competitividad integrando máquinas inteligentes, conectadas a internet y explotadas por la mano de obra humana”. Sin embargo, este concepto, por más llamativo y moderno que aparentaba, no sólo encontró un apoyo masivo en Alemania, sino que también atrajo interés de otras naciones trascendentales y con atención dedicada hacia la innovación tecnológica. Estados Unidos no tardó en sumarse a la iniciativa y en 2014 estableció un consorcio industrial de internet, liderado por gigantes como General Electric, AT&T, IBM e Intel. Por su parte, la comunidad del País Vasco en España fue pionera en lanzar su industria 4.0 a nivel nacional, en asociación con el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo allá por el 2015, integrando empresas multinacionales como Santander, Telefónica e Indra, ofreciendo acceso a financiación y beneficios presupuestarios.

La transformación digital es una oportunidad para que las empresas revisen y replanteen su propuesta de valor. Por ejemplo, una negocio que basa su principal actividad comercial en la venta minorista, operando mediante tiendas físicas podría pasar a un modelo híbrido, incorporando una tienda online que le permita ofrecer compras en línea, entregas a domicilio y servicios personalizados basados en la experiencia de compra del cliente. O bien, una empresa podría implementar un sistema ERP (Planificación de Recursos Empresariales) para digitalizar y automatizar la registración contable y la facturación, haciendo más eficiente los procesos a la vez que gestiona sus finanzas correctamente.

Las transformaciones tecnológicas no sólo impulsaron la productividad y abrieron oportunidades inéditas para la mejora de la organización empresarial, sino que también introdujeron dificultades que definen el desarrollo estructural y el crecimiento económico, limitando la implementación de esas tecnologías innovadoras tan destacadas. En la primera revolución, la precarización laboral y la concentración de los recursos condicionaron la expansión de las economías periféricas. En la segunda, la cultura poco innovadora, la consolidación de grandes corporaciones y la presencia de mercados monopolísticos limitó la supervivencia de pequeños y medianos negocios. En la tercera, los elevados costos de adopción tecnológica y la brecha digital entre los distintos países acentuaron la desigualdad en la competencia. Esta lógica de progreso acompañado de limitaciones se repite en la cuarta revolución industrial (Schwab, 2017), donde la digitalización promete grandes beneficios pero también enfrenta barreras económicas, regulatorias y culturales similares a las del pasado.

Esta “cuarta revolución industrial” está caracterizada por la incorporación de las tecnologías digitales y todo tipo de innovaciones, y la disrupción digital trae consigo las amenazas y oportunidades más importantes a las que se han enfrentado las empresas en las últimas décadas.

Madurez digital.

Continuando con el desarrollo de nuestro contexto digital y tecnológico, aparece el concepto de madurez digital como un constructo teórico esencial para evaluar el desempeño de las organizaciones de la era de la industria 4.0 que nos encontramos atravesando actualmente.

Mientras que la Transformación Digital (TD) se define como la apropiación de la tecnología para mejorar significativamente el rendimiento de una organización en sus distintos aspectos (procesos, tanto internos como externos, experiencia del cliente y modelo de negocio) y la experiencia de sus stakeholders (Westerman et al. 2014), la madurez digital representa el estado o la capacidad integral que una empresa ha alcanzado en este viaje (Gartner Inc. 2020). Es la medición del nivel de profundidad con el cual la tecnología digital y sus distintas herramientas está integrada a la estrategia, los procesos y la cultura de una organización.

La madurez digital nació durante la era de masificación de tecnologías emergentes (Hanelt, A. 2020 y Lorenzo, O. 2016), precisando que es el estado o nivel de transformación digital presente de una empresa, utilizándolo para describir el grado de adopción de herramientas

tecnológicas de una organización. Este debe ser aplicado con un significado: el de ser un proceso fluido con el objetivo de reformar tecnológicamente los modelos empresariales o culturales. Debemos tener en cuenta que, en la digitalización de procesos, dicha madurez tendrá una variación dependiendo de las características únicas de cada ente, siendo prioritario para la implementación de modelos multidimensionales y multidisciplinarios que abarcan toda la organización, entender el grado de profundización y aplicación de estas tecnologías disruptivas en actividades y procedimientos clave.

Para una empresa, lograr ubicarse digitalmente es fundamental ya que sirve para poder reconocer las virtudes que otorga el lugar donde se encuentra actualmente, a la vez que mira hacia el futuro con el fin de adentrarse a fondo en las prácticas digitales actuales. Así lo expresaron los autores al encontrar una correlación entre el éxito alcanzado y el nivel de profundización de la transformación digital presente en cada organización, contribuyendo con modelos que cuentan diferentes niveles de madurez abarcando la preparación organizativa y la intensidad de herramientas tecnológicas presentes (Berghaus, S. & Back, A. 2016).

Durante las últimas dos décadas, diferentes autores e intelectuales del entorno empresarial se han encargado de ofrecer distintas perspectivas analíticas acerca del modelo de madurez digital (MMD) propuesto originalmente por Tonia De Bruin y Michael Rosemann en el año 2005. Este modelo relaciona dos dimensiones clave: intensidad digital, medida en términos de inversión y aplicación tecnológica, e intensidad transformadora, siendo esta la capacidad del liderazgo para cambiar la estrategia y la cultura. La función principal de este modelo es la de operar como una herramienta que permite a las empresas: A) identificar su posición actual, B) establecer un punto de referencia (benchmarking) y C) definir una hoja de ruta estratégica para el progreso.

Para ofrecer una perspectiva holística, los MMD más rigurosos, como el propuesto por Deloitte y el MIT Sloan Management Review (SMR), trascienden la mera infraestructura tecnológica, evaluando la madurez de forma integral y estructural en torno a dimensiones clave que interactúan y potencial el valor digital. Algunas de estas son:

- Estrategia y liderazgo - evaluando la existencia de una visión digital clara, el compromiso de la alta dirección y la integración de la digitalización en los objetivos corporativos.

- Tecnología y operaciones - midiendo la agilidad de la arquitectura de tecnología, la adopción de tecnologías habilitadoras (como la computación en la nube o el big data) y la automatización de procesos internos.
- Cultura y talento - analizando la mentalidad ágil, la tolerancia al riesgo, la colaboración entre distintos departamentos y la dotación de distintas competencias digitales por parte del personal.
- Experiencia del cliente - determinando el uso de diferentes canales digitales para crear valor y ofrecer una experiencia fluida y personalizada en términos de producto y servicio.

En el caso de las pequeñas y medianas empresas, la evaluación de madurez digital es un imperativo tecnológico. Dado que la transformación digital aparenta ser inabarcable debido al grado de complejidad y análisis profundo que requiere, el MMD permite fragmentar de forma más amigable esta nivelación de acuerdo con las dimensiones y perspectivas previamente nombradas.

Para poder realizar la distinción entre los diferentes niveles que propone el modelo de madurez digital, han sido tomados en cuenta los aportes de Westerman, Bonnet y McAfee acerca de la transformación digital, realizados en 2012 y 2014, y lo propuesto por Berghaus y Back en su trabajo conocido como “Modelo de madurez Digital para la mejora continua”, el cual fue publicado en 2016. Cada nivel describe no solo el uso de tecnología, sino la integración de competencias digitales en la estrategia, cultura y operaciones del negocio:

**Figura 1.2** - Niveles del “Modelo de Madurez Digital (MMD)”

Nivel	Nombre	Definición
1	<b>Inicial o Reactivo</b>	El uso de tecnología es mínimo, desarticulado y reactivo a problemas puntuales. La digitalización no forma parte de la estrategia corporativa y existe escepticismo sobre su valor.

<b>2</b>	<b>Emergente Experimental</b>	<b>o</b> <p>Se han identificado necesidades de cambio y existe una sensibilización creciente sobre el valor de lo digital, por lo que comienzan a surgir proyectos digitales piloto y experimentales. La cultura digital está presente en actividades o departamentos aislados pero carece de estrategia integral de unificación.</p>
<b>3</b>	<b>Estructural Estratégico</b>	<b>o</b> <p>La digitalización se integra de manera sólida a la estrategia corporativa, con programas bien definidos y alineados a los objetivos del negocio. Sin embargo, la implementación puede ser lenta o incompleta y la cultura aún presenta resistencia al cambio y baja aversión al riesgo.</p>
<b>4</b>	<b>Integrado Transformacional</b>	<b>o</b> <p>Las operaciones, procesos y modelos de negocio se encuentran profundamente digitalizados. Se establecen equipos multidisciplinarios, los cuales aprovechan las ventajas tecnológicas y las decisiones tecnológicas responden a objetivos claros del negocio. La cultura de la organización promueve la innovación continua y la toma de decisiones basada en datos.</p>

<p><b>5</b></p>	<p><b>Maestros o Líderes Digitales</b></p>	<p>La digitalización representa el ADN de la empresa. Las tecnologías disruptivas como el <i>big data</i>, la inteligencia artificial, la computación en la nube o los sistemas de gestión funcionan para crear nuevos modelos de negocio a través de una cultura ágil que fomenta el riesgo y aprendizaje continuo. La empresa lidera en su sector y aprovecha las herramientas tecnológicas para generar ventajas competitivas.</p>
-----------------	--	---

Nota: elaboración propia basado en los diferentes autores que exponen o analizan el MMD De Bruin, T., Freeze, T., Kaulkarni, R., & Rosemann, M. (2005); Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014); Buyukozka & Guler, (2020); Berghaus, S., & Beck, R. (2016).

Entonces, el grado de digitalización que tiene una empresa, que en este estudio se segmenta en niveles, forma parte de un constructo multidimensional que debe medirse considerando más que la mera adquisición de hardware o software. Como hemos leído y entendido, una evaluación rigurosa del grado de transformación tecnológica requiere un análisis de las capacidades en cuatro dimensiones principales (estrategia, tecnología, cultura y cliente). Esta perspectiva es fundamental al estudiar a las pequeñas y medianas empresas en el ámbito argentino.

En el contexto actual, la digitalización no solo enfrenta obstáculos tecnológicos, sino limitaciones estructurales que deben ser incluidas como dimensiones de análisis: La dimensión económica, ya que la alta volatilidad del mercado argentino impacta directamente en la capacidad de inversión en tecnología, lo que ralentiza el progreso de las PYMES a los niveles superiores de madurez; la dimensión regulatoria, debido a la complejidad del marco normativo e impositivo, especialmente en áreas como ciberseguridad, *e-commerce* o *fintech*, el cual puede actuar como barrera o facilitador de la transformación digital; y la dimensión cultural, la cual a menudo se presenta como la barrera más infranqueable por su rigidez, aversión al riesgo y falta de liderazgo digital en la alta dirección, perpetuando el rezago y la dependencia de procesos obsoletos.

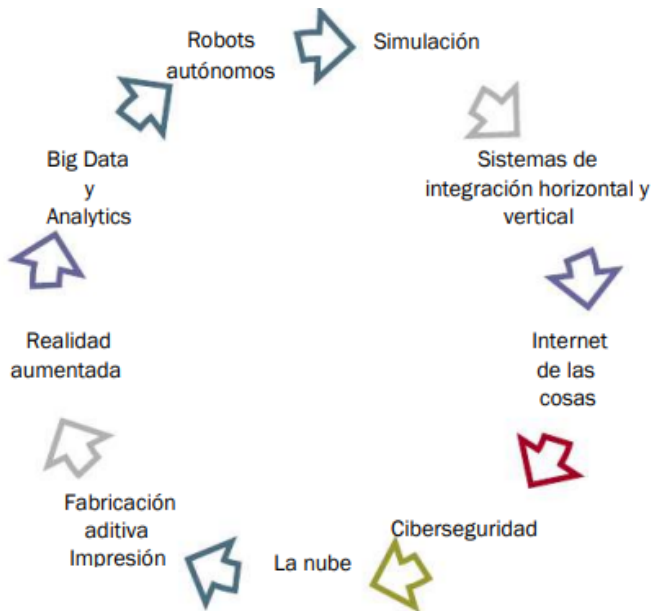
Por lo tanto los Modelos de Maduración Digital son herramientas ampliamente utilizadas dentro de organizaciones con el objetivo de evaluar las capacidades digitales que estas tienen, identificando áreas de oportunidad para la mejora continua a partir del descubrimiento, razonamiento y entendimiento de la situación actual. Además, destacamos que los MMD tienen la capacidad de proporcionar una ruta que apoye en diferentes propósitos buscando comprender sus fortalezas y debilidades acerca de su madurez digital, permitiendo desarrollar iniciativas estratégicas que faciliten el proceso de adopción tecnológica que otorgue niveles más altos.

En este sentido, evaluaremos la presencia de grandes limitantes en la revolución actual, buscando explicar los agravantes económicos, culturales y burocráticos que, así como en distintas épocas de la historia humana, configuran escenarios de desigualdad y exclusión, definiendo barreras que acompañan los avances tecnológicos más significativos.

## **1.2. Herramientas Digitales y Tecnológicas de la Cuarta Revolución**

Hoy en día, se producen oleadas tecnológicas que van desde el análisis predictivo (con el big data y los algoritmos), la generación de ecosistemas de integración de servicios que comparten valor y conectan a los actores de una cadena (proveedores, clientes, competidores, usuarios, etc.), las simulaciones de negocios y situaciones potenciales (con la realidad aumentada) o la recolección y almacenamiento de información privilegiada proveniente de redes, softwares e inteligencia que reduce costos, incrementa la seguridad y ofrece mayor escalabilidad al negocio (como es el caso del cloud computing y la ciberseguridad). De este modo, son las propias empresas las que se encargan de identificar oportunidades y posteriormente incorporar procesos digitalizados y herramientas tecnológicas de acuerdo a sus principales necesidades.

**Figura 1.3 - Los 9 pilares del avance tecnológico en la industria 4.0**



Nota: The Boston Consulting Group. The Nine Pillars of Technological Advancement

Esta industria tiene como objetivo introducir estos conceptos e integrarlos a los procesos actuales de las empresas, con la intención de provocar mejoras visibles y redituables que soporten los altos costos de implementación, tanto psicológicos como temporales y económicos, que estas tecnologías pueden tener.

Entre las diversas tecnologías revolucionarias existentes, nos encantaría destacar la presencia del Big Data Analysis, definida por Alayon Rodriguez (2021):

El big data tiene un enorme potencial para las organizaciones, ya que los datos se han convertido en el oro del siglo XXI, estos se han convertido en un recurso con una capacidad enorme, ya que para mejorar y validar tenemos que medir. Con el big data se puede obtener y almacenar grandes cantidades de datos de muchas fuentes distintas con el objetivo claro de poder entender patrones... ( Rodriguez, 2021, p. 271)

Esta herramienta resulta de gran valor ya que permite trasladar la información en forma segura desde los “habilitadores de hibridación” del mundo físico y digital hasta el siguiente grupo, generando relaciones constantes entre extensas cantidades de elementos y optimizando la calidad, produciendo ahorros y mejoras. Una nueva versión de plataformas de negocio, indica Joyanes (2017), está surgiendo de la convergencia del aprendizaje automático (machine learning) y el big data. Es así que, mediante algoritmos integrados al uso de las redes neuronales

artificiales con el aprendizaje profundo, está comenzando a incrementarse el número de campos, desde los negocios y la administración de empresas, hasta la industria y los diversos sectores (salud, educación, seguridad, etc.).

Asimismo, la Inteligencia Artificial (IA) otorga la posibilidad de procesar e interpretar los datos recolectados a través del uso de algoritmos avanzados y la asimilación de grandes cantidades de datos, (Sossa, J. 2021) la IA permite a los sistemas automatizar tareas, personalizar experiencias y optimizar procesos de negocio que antes requerían una intervención humana directa, lo que impulsa la eficiencia y la productividad en diversos sectores industriales.

Por otra parte, con respecto al cloud computing, otra herramienta digital fundamental para el manejo de grandes masas de datos, permitiendo su gestión de forma eficiente sin la necesidad de almacenarlo localmente.

El Cloud Computing, también conocido como tecnología de la nube, es un modelo de entrega de servicios de tecnología de la información (TI) que se basa en el uso de recursos informáticos a través de internet en lugar de tenerlos localmente. En otras palabras, es un servicio que permite acceder a aplicaciones, datos y recursos de computación a través de internet, en lugar de tener que almacenarlos y administrarlos localmente en dispositivos físicos. (Aguirre, 2013, p.37)

El Cloud Computing es una de las tecnologías con mayor variedad de aplicación del siglo XXI por su tan preciada habilidad para integrar diferentes servicios y recursos informáticos configurables a gusto del usuario (como redes, servidores, almacenamiento, inteligencia, datos, herramientas, plataformas, etc.) que pueden ser rápidamente provisionados y liberados con un esfuerzo mínimo de gestión. Las compañías ya usaban software basado en la nube, un espacio virtual de gran capacidad de almacenamiento, pero con la aparición de la industria 4.0 un mayor número de tareas relacionadas con la producción y la gestión requerirán intercambio de datos de forma masiva y multitudinaria, con la necesidad de asistencia en la clasificación e interpretación de los mismos.

Este nuevo paradigma tecnológico de bajo costo de infraestructura y alta facilidad de uso, evita a las empresas inversiones significativamente elevadas en hardware y permite, especialmente a las PYMES, escalar el negocio de manera flexible y eficiente, fomentando el acceso a información valiosa al instante y de forma sencilla.

De igual manera, la aparición de la ciberseguridad marca un cambio radical en la forma en la cual muchas compañías determinan protocolos de comunicación y defensa para la protección de los datos de sistemas empresariales críticos. Así lo expone Joyanes Aguilar, L. (2017):

Muchas compañías todavía dependen de sistemas de gestión y producción desconectados o cerrados, pero con la creciente conectividad y uso de protocolos de comunicación estándar que conlleva la Industria 4.0, la necesidad de proteger los sistemas industriales críticos y líneas de fabricación de las amenazas de ciberseguridad aumentan dramáticamente. (Aguilar, 2017, p. 30)

La ciberseguridad es el conjunto de medidas y prácticas diseñadas para proteger sistemas, redes y programas de ataques digitales que buscan acceder, modificar o destruir información sensible. Es un elemento crítico para la adopción de tecnologías digitales en las empresas, mencionada como una de las principales barreras para la transformación digital en la industria, junto con los altos costos de implementación. Aquellas empresas que todavía dependen de sistemas de gestión y producción desconectados o cerrados sufren la aparición de amenazas recurrentes que aumentan dramáticamente el riesgo de ataques cibernéticos a gran escala, los cuales generan: pérdida de datos y elementos clave para los distintos procesos y actividades empresariales, pérdidas económicas costosas por incumplimiento de normativas, daños irreparables de reputación o paralización total de las operaciones.

De igual importancia, durante los últimos años se ha dado el surgimiento de un concepto tan poderoso como complejo para el mundo digital: internet de las cosas (IoT). En el contexto de la cuarta revolución industrial, se entiende como la interconexión de dispositivos físicos (sensores, máquinas, actuadores) a través de redes de comunicación que les permiten recopilar, intercambiar y procesar datos de forma autónoma. Este tipo de tecnología, aplicadas al mundo empresarial, abre una oportunidad sustancial para crear “fábricas inteligentes” y “cadenas de suministro conectadas”, permitiendo a las organizaciones monitorear la producción en tiempo real, realizar un mantenimiento predictivo para anticipar posibles fallas y tomar decisiones basadas en datos para mejorar los rendimientos, alcanzando altos niveles de eficiencia operativa.

Joyanes Aguilar, L. (2017) se encarga también de definirnos este concepto:

Con el Internet Industrial de las Cosas, un mayor número de dispositivos (a veces, incluso productos no terminados) se enriquecerán de la computación empotrada y se conectarán

a través de estándares tecnológicos. Esto permitirá a los dispositivos de campo comunicarse e interactuar tanto con otros iguales a ellos como con controladores más centralizados, según sea necesario. También descentraliza el análisis y la toma de decisiones, lo que permitirá respuestas en tiempo real. (Aguilar, 2017, p.30)

A su vez, el internet de las cosas, de ser aplicado a procesos internos de la forma adecuada, tiene el potencial de ser relevante cuando nos referimos a la satisfacción del cliente ya que impacta de formas muy positivas tanto en el servicio como en el producto. Esto se logra a través de la recopilación y análisis de datos en tiempo real, lo que permite a las empresas conocer a fondo las necesidades y comportamientos de sus clientes. A fin de cuentas, esta herramienta logra generar una personalización sobre las preferencias y el uso de los productos, experiencia continua y cómoda en procesos cotidianos y servicios transparentes en tareas fundamentales como la producción o la logística. Por ejemplo, una empresa podría hacer uso de sensores para rastrear el movimiento de un cliente y enviarle promociones personalizadas a su smartphone, o bien, otra compañía podría incluir pagos sin contacto en tiendas físicas o los sistemas de check-in automatizados en hoteles.

**Figura 1.4 - 6 principales beneficios de aplicar las herramientas de la industria 4.0**

<p><b>Asegurar el potencial de conectar a las personas</b></p>	<p>Se refiere a la interoperabilidad y colaboración avanzada. Facilitan la comunicación y un intercambio de datos fluidos entre miembros, sistemas y máquinas a lo largo de la cadena de valor. Esto crea redes de valor donde los trabajadores acceden a información en tiempo real, optimizando la toma de decisiones y el trabajo en equipo.</p>
<p><b>Mejorar drásticamente la eficiencia de las organizaciones</b></p>	<p>El trabajo se optimiza mediante la automatización y la analítica de datos masivos. Los sistemas ciber-físicos, la robótica avanzada y la inteligencia artificial permiten la ejecución de tareas repetitivas con mayor precisión y velocidad, minimizando errores humanos. Además, identifica cuellos de botella y proactividad, resultando en reducción de costes y aumento de la productividad.</p>

<p><b>Gestionar los activos de forma sostenible</b></p>	<p>Se logra a través del mantenimiento predictivo y la gestión inteligente de los recursos. Sensores monitoreados y conectados garantizan continuamente el estado de los activos, permitiendo anticipar fallos y programar el mantenimiento cuando sea necesario, extendiendo la vida útil. La optimización algorítmica de los procesos de producción conduce a un uso más eficiente de energía y materias primas, reduciendo los desechos y la huella ambiental.</p>
<p><b>Armonización e integración de disciplinas</b></p>	<p>Este punto subraya la disolución de los silos funcionales mediante la integración horizontal (cadena de suministro) y vertical (planta de producción) de los sistemas. La I4.0 obliga y facilita la convergencia de tecnologías de la información (IT) y tecnologías de la operación (OT). Promueve un entendimiento holístico del negocio, integrando diseño, producción, logística y servicio al cliente bajo una arquitectura común.</p>
<p><b>Innovaciones tangibles</b></p>	<p>Se refiere a la materialización de avances tecnológicos en la producción y los productos. La fabricación aditiva permite la creación rápida de prototipos y componentes personalizados a demanda. Los sistemas de simulación avanzada y gemelos digitales permiten probar y refinar productos y procesos nuevos, acelerando ciclos de innovación y asegurando calidad y viabilidad de soluciones.</p>
<p><b>Creación de nuevos productos y servicios</b></p>	<p>El potencial de la industria 4.0 reside en la capacidad de la personalización masiva y la transformación de la oferta. La hiperconectividad y análisis de datos detallados del cliente permiten la creación de productos y servicios adaptados a necesidades individuales. Además, la digitalización posibilita la servitización de los productos, generando nuevos modelos de negocio y fuentes de ingresos basados en datos y valor añadido al cliente.</p>

Nota: Elaboración propia en base a Schwab, K (2016) en su aporte al “Foro de Davos”.

Entonces, en el contexto actual, estas herramientas tecnológicas tan drásticamente innovadoras, así como avanzadas y disruptivas, como el Big Data, Inteligencia Artificial (IA), cloud computing, ciberseguridad o internet de las cosas (IoT) se han convertido en una necesidad estratégica de las empresas. Estos elementos que van desde dispositivos de hard y sistemas informáticos de soft, hasta recursos digitales, maquinarias de robótica o simplemente formatos y estrategias, no son solo una mejora técnica sino que representan un cambio de paradigma que busca potenciar los procesos existentes y generar nuevos modelos de negocio, permitiendo una toma de decisiones más ágil y una mayor eficiencia operativa.

De este modo, en un entorno digital cada vez más dinámico y competitivo, la falta de adopción de las herramientas y tecnologías de la Industria 4.0 puede ser un factor determinante en el estancamiento de las empresas. Aquellas organizaciones que no implementen la digitalización en sus procesos corren el riesgo de quedar atrapadas en un ciclo de bajos rendimientos, limitando su capacidad para escalar operaciones y responder con la agilidad necesaria a las demandas del mercado. Este fenómeno es un riesgo significativo, ya que las organizaciones que no se involucran activamente en la digitalización, se encuentran en una posición de desventaja. La reconfiguración de los modelos de negocio y la propuesta de valor, impulsada por las tecnologías disruptivas, es un proceso estratégico que redefine el desarrollo empresarial.

El progreso tecnológico ha estado acompañado de desafíos estructurales, y la cuarta revolución industrial no es la excepción. Si bien estas tecnologías ofrecen un potencial inmenso para optimizar la productividad, reducir costos y mejorar la competitividad, su implementación no está exenta de barreras. La historia nos muestra que cada etapa de avance ha generado problemáticas como la desigualdad de ingresos, la concentración de recursos y la brecha digital, que persisten y se reconfiguran en la actualidad. Este análisis de las tecnologías de la Industria 4.0 nos permite comprender que la digitalización es un proceso complejo y multifacético, para el cual no es suficiente la disponibilidad de herramientas tecnológicas que apoyen al ser humano en la ejecución de las actividades empresariales diarias y fundamentales. La adopción efectiva de estos artefactos está condicionada por limitaciones económicas, culturales y burocráticas que serán examinadas en los siguientes capítulos.

### **1.3. Actualidad de las Pymes Argentinas en la Industria 4.0**

Actualmente, las organizaciones conocidas como PYME (pequeña y mediana empresa), que incluyen micro (de 1 a 10 empleados), pequeñas (de 11 a 50 empleados) y medianas empresas (de 51 a 250 empleados), se caracterizan por tener recursos más limitados y capacidades de especialización restringidas, en comparación con las grandes corporaciones o multinacionales, debido a su tamaño. A pesar de estas limitaciones, las PYMES poseen ventajas como un nivel jerárquico más simple que da lugar a la toma de decisiones de forma rápida pero eficiente, garantizando el compromiso de la dirección, ya que el gerente o director general puede participar en todas las decisiones importantes (Del Do et al., 2023). Estas empresas son el motor fundamental del entramado productivo y el crecimiento de cualquier economía, generando riqueza y empleo, impulsando el desarrollo de los individuos para la vida en sociedad. De hecho, este tipo de empresas representan más del 99.5% de las empresas en América Latina y el Caribe, demostrando y haciendo valer su carácter de imprescindible.

Sin embargo, las pymes son las empresas sobre las cuales impactan en mayor medida los vaivenes económicos, cambios rotundos y constantes actualizaciones en las normativas, y revoluciones culturales y sociales presentes en toda organización.

La incursión de estas pequeñas y medianas empresas en el proceso de digitalización se configura como un avance notorio pero inherentemente heterogéneo, enmarcado por las presiones competitivas y los efectos aceleradores de la cuarta revolución industrial. Si bien el acontecimiento pandémico del COVID-19 ha impuesto una “nueva normalidad” para las empresas, forzando la adaptación, el índice de intensidad digital de 5.42 sobre un total de 10 puntos (BNamericas, 2024), evidenciando que la mayoría del tejido productivo se encuentra aún en una etapa intermedia de implementación bastante rezagada. Por ejemplo, de acuerdo con informes realizados por el gobierno argentino, a mediados del 2021 la mitad de las empresas manufactureras argentinas tenían un grado bajo de digitalización, el 31% un grado intermedio y el 19% un grado alto. No obstante, el 81% de las empresas industriales ya utilizaba algún sistema informático para administrar y gestionar sus procesos. En este panorama, la digitalización se revela menos como un desafío tecnológico y más como una prueba de capacidad estratégica, financiera y de gestión del talento.

Tecnologías Adoptadas.

En los últimos años, las PYMES argentinas han estado invirtiendo en diversas tecnologías, aunque la adopción de las mismas varía (Del Do, 2023):

- Inteligencia Artificial (IA): Para 2025, el 60% de las PYMES argentinas había incorporado algún tipo de solución de IA o IA generativa, y el 58% la utilizaba de manera frecuente. Este uso alcanzaba niveles aún mayores en empresas nativas digitales (85%) y en medianas empresas (96%) (Microsoft, 2025). Sin embargo, la adopción sigue siendo mayormente superficial, enfocada en automatizar tareas simples o resolver problemas operativos puntuales. Entre los principales usos se destacan la atención al cliente (50%), el marketing y las ventas (31%) y los asistentes virtuales (26%).
- Big Data y Análisis de Datos: Las PYMES argentinas están avanzando hacia la toma de decisiones basadas en datos mediante la incorporación de herramientas de *business intelligence*, aprendizaje automático e inteligencia artificial. Aunque el proceso es incipiente, representa un cambio significativo respecto de modelos de gestión tradicionales.
- Cloud Computing: La computación en la nube constituye una de las principales áreas de inversión tecnológica, adoptada por el 42% de las PYMES en 2021, principalmente por sus ventajas en costos, flexibilidad y capacidad de escalar rápidamente. Se estima que, para 2025, las plataformas nativas en la nube serán fundamentales en más del 95% de las nuevas iniciativas digitales. No obstante, la adopción de servicios de *cloud computing* en el sector manufacturero argentino continúa por debajo del promedio internacional (Gob. Argentino, 2024).
- Internet de las Cosas (IoT): En 2021, un tercio de las empresas manufactureras argentinas utilizó tecnologías IoT. La penetración de estas soluciones supera incluso el promedio de los países de la OCDE y la Unión Europea (Gob. Argentino, 2024), lo que evidencia un potencial destacado para la digitalización industrial.
- Ciberseguridad: La seguridad informática se posicionó como una de las principales áreas de inversión (19% de las PYMES en 2021) y es percibida como un requisito “no negociable” para garantizar la continuidad operativa y la protección de datos.
- Otras Tecnologías: También se registró una adopción creciente de herramientas de colaboración (51%) y de marketing digital (41%) (Movistar Empresas, 2024). La impresión 3D presenta niveles de desarrollo comparables con los de países avanzados como Corea y Japón (Argentina.gob.ar, 2024). Por su parte, la tecnología blockchain, orientada a mejorar la trazabilidad y transparencia en las cadenas de valor, ya cuenta

con iniciativas pioneras dentro de la agroindustria argentina (ADEN International Business School, 2023).

Inversión, estrategia y talento:

Así como establecimos previamente, la digitalización se ha consolidado como un imperativo estratégico más que como una opción táctica para las PyMEs en Argentina. La intención de inversión es notablemente alta, con un 88% de las PyMEs planeando destinar capital a su digitalización en 2024, una continuidad creciente si revisamos la tendencia de inversión observada en el año anterior por más del 80% de las empresas. Esta disposición subraya el reconocimiento generalizado de que la tecnología digital es esencial para la competitividad y la sostenibilidad en el mercado actual.

La alta adhesión a la digitalización se traduce en la formalización de estrategias integrales complejas que incrementan el desempeño. Un ejemplo es la Inteligencia Artificial (IA), donde el 54% de las PyMEs argentinas ya posee una estrategia formal (Microsoft, 2025). Esto demuestra que la adopción tecnológica está trascendiendo la mera reacción a problemas puntuales para integrarse como un elemento estructural en la planificación a medio y largo plazo, lo que se alinea fácilmente con el concepto de madurez digital estratégica (Nivel 3: Estructural o Estratégico) que desarrollamos de forma extensa en el capítulo 1.1 de este trabajo. Las decisiones de adopción tecnológica están guiadas por criterios empresariales de valor: más de la mitad de las compañías prioriza la mejora de la calidad, el servicio al cliente y la eficiencia de recursos al filtrar y adoptar nuevas tecnologías. En la actualidad, el 90% de las empresas de hispanoamérica comienzan a ver a la digitalización como ese aliado fundamental para el desarrollo de talentos y actividades que impulsen el crecimiento económico (Movistar Empresas, 2024).

El éxito de la digitalización en empresas tanto medianas como pequeñas, requiere de la correcta gestión de las relaciones interpersonales e interdepartamentales entre los miembros y la correcta integración de los mismos a las nuevas habilidades digitales que se encuentran disponibles en el mercado. Entonces, el talento digital es el motor central de la digitalización y representa un componente fundamental para entender cómo se relaciona la variable cultural con el nivel de digitalización que puedan llegar a alcanzar las PyMEs en Argentina. Además, el personal de la empresa, el cual se encarga de aprender y aplicar las herramientas tecnológicas

para poder explotar su potencial de mejora continua en procesos y actividades, es también quien puede promover o impedir la adopción tecnológica, entendiendo su rol como fundamental para los procesos de transformación digital.

En Argentina, hacia el año 2021, aproximadamente el 40% de las empresas manufactureras contaba con universitarios en disciplinas asociadas a tecnologías digitales (Gob. Argentino, 2024). A su vez, cerca de un cuarto de estas empresas (alrededor del 25%) disponía de un área dedicada a tecnología, información, gestión de datos o inteligencia informática, evidenciando un esfuerzo creciente en la formalización de estas capacidades.

Sin embargo, los datos revelan una brecha de competencias significativas que se agravan por el tamaño de la empresa. De acuerdo con datos recopilados por Microsoft en una encuesta realizada en 2025 a empresas fuera de su sector, se pudo identificar que 6 de cada 10 PyMEs consideran que su talento (empleados) dispone de conocimientos sólidos en inteligencia artificial, independientemente de si esta es rudimentaria (como el uso de Chatbots). Sin embargo, esta cifra desciende notablemente si se consideran las microempresas (no más de 10 empleados). Esta disparidad refleja la dificultad de las empresas más pequeñas para atraer y retener personal especializado, así como también formarlo, siendo este uno de los desafíos más importantes y primordiales de intentar sortear para las PyMEs argentinas.

Ahora bien, la transformación digital no solo demanda habilidades técnicas como lo pueden ser conocimientos específicos y cuantificables para desarrollar datos, implementar software y hardware, y manejar redes tecnológicas, sino que también requieren de habilidades blandas como la capacidad para gestionar el cambio, el liderazgo ágil o el aprendizaje continuo. La innovación debe ser integrada al ADN organizacional y ser un desarrollo continuo y transversal, lo que exige una reconfiguración cultural que a menudo es más difícil de lograr que la adquisición de tecnología (Westerman, G. 2014).

En la actualidad argentina, las PyMEs enfrentan un panorama de obstáculos que actúan de manera conjunta, impidiendo alcanzar niveles de madurez tecnológica superiores en su camino hacia la completa y continua transformación digital. El análisis de estas barreras se alinea directamente con las variables independientes de esta investigación:

Recursos y financiamiento:

La dimensión económica es la principal limitación estructural. La falta de recursos disponibles, la escasez de fondos y la insuficiencia presupuestaria son inhibidores fundamentales para la inversión tecnológica. Así fue que el 60% de las PYMES encuestadas señaló la falta de opciones de financiamiento (Consejo Económico y Social de la CABA, 2020).

Este factor condicionante se ve agravado por la inestabilidad macroeconómica del país (volatilidad cambiaria e inflación), lo que eleva la incertidumbre sobre el retorno de inversión (ROI). La incertidumbre financiera obliga a las PyMEs a enfocarse en la supervivencia inmediata, postergando la planificación estratégica a largo plazo que requiere la transformación digital de este tipo de empresas.

#### Conocimiento y habilidades:

La dimensión cultural se presenta como una barrera con alto grado de rigidez y difícil de amoldar a favor de la transformación tecnológica. La situación en PyMEs de Argentina no es una excepción. La resistencia al cambio y la falta de una mentalidad que fomente la experimentación son causas frecuentes del fracaso de las iniciativas de digitalización. (Consejo Económico y Social de la CABA, 2020).

Además de la carencia de personal especializado, existe una falta de conocimiento sobre nuevas tecnologías e, importantemente, los directivos a menudo carecen de la experiencia necesaria para desarrollar e implementar estrategias digitales coherentes. Esto subraya lo que conocemos como una falta de liderazgo digital y la aversión al riesgo por parte del alto mando perpetúan el rezago.

#### Barreras de infraestructura y conectividad:

La dimensión regulatoria y de infraestructura también impone fricciones. Este tipo de deficiencias se señalan como barreras para el trabajo híbrido y reducen la rentabilidad de la inversión. Aunque la Ley Argentina Digital busca fortalecer a los actores locales como las PYMES (Puccinelli, 2020), la regulación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones es un campo complejo. Argentina se encuentra en debate sobre una normativa efectiva para regular el trabajo en empresas de plataformas digitales (Etchemendy et al., 2022). La infraestructura, la logística y el sistema de transporte son cuellos de botella para el comercio electrónico y la eficiencia operativa, y representan un limitante fundamental para entender

cómo se presenta e introduce de forma incorrecta la transformación tecnológica a las PyMEs argentinas (Etchemendy et al, 2022).

Oportunidades y Facilitadores.

A pesar de los desafíos existentes en el contexto actual argentino, la digitalización se sostiene en potentes facilitadores y oportunidades que buscan mitigar los riesgos inherentes a las 3 dimensiones de análisis:

Factor humano y actitud organizacional:

La actitud positiva de las PyMEs hacia la digitalización es un motor clave. Más del 80% de las empresas ve las tecnologías digitales como una oportunidad de explotar las ventajas que puedan llegar a tener en términos de recursos, infraestructura o conocimientos. Esta mentalidad refleja un deseo de cambio y es la base para superar la posible aparición de una resistencia cultural, debido a que la voluntad de adaptarse es el primer paso en el camino hacia la integración tecnológica y la transformación hacia una cultura que fomente más este tipo de elementos (Del Do, A. M. 2023).

Ecosistemas colaborativos y programas de apoyo:

Para poder contrarrestar las barreras tanto económicas como de conocimiento, la colaboración es una condición fundamental que debe ser integrada estratégicamente. Mantenerse abierto a realizar alianzas, incluso con la competencia, pero sobre todo con el ecosistema de startups que rodea y actúa como acelerador de la innovación (Del Do, A. M. 2023). Este ecosistema digital otorga a las empresas una gran posibilidad de asociarse para obtener soluciones innovadoras, eficaces y rápidas, incluso reduciendo costos en el proceso (EXTEND IT, 2023).

A su vez, los programas de apoyo intentan reducir los efectos nocivos que aparecen por la falta de acceso a financiamiento. Las empresas más pequeñas que no cuentan con demasiados recursos deben recurrir a fuentes externas de financiamiento que les permitan invertir en tecnología que mejore los procesos y actividades, para poder impulsar el crecimiento de su negocio.

El Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica de la provincia de Buenos Aires relanzó la línea de créditos "Transformación Digital Bonaerense" para MiPymes industriales (Provincia de Buenos Aires, 2024). Además, el BID brindará apoyo financiero a

Argentina para la transformación digital, incluyendo el desarrollo de infraestructura tecnológica y capacitación para PYMES.

En síntesis, las PyMEs argentinas están activas en su proceso de digitalización. Sin embargo, el rezago digital (la variable dependiente) no es simplemente una función de la disponibilidad tecnológica, sino una consecuencia directa de la interacción perjudicial entre las limitaciones económicas (financiamiento e incertidumbre), regulatorias (complejidad e infraestructura) y culturales (talento y resistencia al cambio).

## **Capítulo 2: Impacto de las Limitaciones Regulatorias y Burocráticas en el Proceso de Digitalización.**

### **2.1. La Influencia de la Institucionalidad y el Marco Jurídico en el Desarrollo de la Actividad Empresarial.**

Para analizar el impacto que la regulación argentina puede tener en procesos de digitalización de PYMEs primero es importante determinar que consideramos dentro de este campo y que se ha estudiado de su impacto en la actividad económica en general.

El concepto de “Institución” como el premio nobel de economía Douglas North lo menciona, hace referencia a las reglas de juego (partiendo de acuerdos, códigos de conducta y normas de comportamiento pasando por leyes estatutarias, derecho escrito y contratos entre individuos) que delimitan el campo de acción de una persona u organización, inclusive empresas y resulta ser un concepto fundamental para comprender el análisis.

Las instituciones son las reglas del juego en una sociedad o, más formalmente, son las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana. Por consiguiente, estructuran incentivos en el intercambio humano, sea político, social o económico. (D North, 1990, p. 10).

Frente a cada proceso de inversión, considerando inclusive procesos de digitalización, las empresas se encuentran con “costos de transacción” compuestos por dos elementos principales:

- Los costos de medir los atributos valiosos de aquello que se está intercambiando (incluyendo bienes, servicios, o las características del desempeño de los agentes).
- Los costos de proteger y de hacer cumplir compulsivamente los acuerdos.

Debido a que el marco institucional condiciona al empresario (impulsando o limitando) , éste debe entonces desarrollar tareas para idear, descubrir mercados, evaluar productos y técnicas de producción, pero además, el empresario debe estimar y dedicar tiempo y recursos a adaptarse a las normas o hacerlas cumplir para aprovechar las oportunidades.

Como describimos antes, los empresarios y sus organizaciones responderán a las relaciones cambiantes (percibidas) de precios, sea directamente, por dedicar recursos a nuevas oportunidades provechosas o indirectamente —cuando el cambio no es realizable conforme a las normas existentes—, estimando los costos y beneficios de dedicar recursos a alterar las normas o hacerlas cumplir. (D. North, 1990, p. 116)

¿Cómo esto impulsa o limita las oportunidades de desarrollo de una organización?

Las reglas del juego y el cambio institucional influyen de manera decisiva en las decisiones de los empresarios y, por extensión, en el desarrollo económico de un país, principalmente dado a su impacto en los incentivos y desincentivos.

#### Decisiones Empresariales:

El empresario es el agente del cambio que responde a los incentivos o desincentivos que nacen del marco institucional. Las instituciones determinan las oportunidades que hay en una sociedad, y las organizaciones u organismos (incluidas las empresas) son creados para aprovechar esas oportunidades, por lo tanto, a mayor incentivo en las instituciones mayor iniciativa toman las organizaciones.

Esto también determinará si los empresarios dirigen sus esfuerzos a actividades productivas (que aumentan la riqueza social) o a actividades no productivas (como crear monopolios o sabotear a los competidores).

Es por esto que un desarrollo adecuado de las instituciones con regulaciones e incentivos y un correcto grado de previsión resulta ser un impulsor de la actividad económica y la búsqueda continua de productividad en las organizaciones. Trasladando esto al campo de esta investigación, el adecuado desarrollo del marco institucional puede facilitar e incluso impulsar procesos de digitalización en las organizaciones, sobre todo aquellos que pueden aprovechar beneficios fiscales y aquellos que requieran de previsión regulatoria por su nivel de inversión requerido o complejidad.

## **2.2. Aproximaciones Teóricas del Marco Regulatorio y la Digitalización.**

La promoción de la inversión en tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la investigación y el desarrollo (I+D) y la transformación digital, es un pilar estratégico de la política económica argentina, pudiendo generar empleo calificado y divisas mediante exportaciones de alto valor agregado.

Esta Ley ofrece un esquema de beneficios, que premia la creación de trabajo nacional, fomenta la exportación y potencia el crecimiento de un sector muy importante para el presente y el futuro de Argentina. Creemos que en una década estas empresas van a generar el doble de empleo que ahora, hasta llegar a 500.000 trabajadores, y van a exportar cerca de 10.000 millones de dólares por año. (M. Kulfas, 2021)

El marco regulatorio y administrativo puede actuar como un freno o un acelerador de estos procesos, sin embargo el entorno regulatorio y económico presenta una dicotomía crítica. Si bien el marco legal ofrece incentivos fiscales y laborales de gran potencia, la volatilidad regulatoria y las barreras operacionales plantean desafíos significativos para las empresas que buscan maximizar estos beneficios.

La “Economía del Conocimiento” es el conjunto de actividades productivas que utilizan el conocimiento y la información como su principal insumo. Se caracterizan por la creatividad, la innovación y el desarrollo tecnológico para generar bienes y servicios de alto valor agregado. Las actividades y rubros comprendidos por el régimen de promoción son:

- a. Software y servicios informáticos y digitales;
- b. producción y postproducción audiovisual;
- c. biotecnología, bioeconomía, biología, bioquímica, microbiología, bioinformática, biología molecular, neurotecnología e ingeniería genética, geotecnología y sus ensayos y análisis;
- d. servicios geológicos y de prospección y servicios relacionados con la electrónica y comunicaciones;
- e. servicios profesionales de exportación;
- f. nanotecnología y nanociencia;
- g. industria satelital y aeroespacial, tecnologías espaciales;
- h. ingeniería para la industria nuclear;

- i. fabricación, puesta a punto, mantenimiento e introducción de bienes y servicios;
- j. Servicios de Investigación y Desarrollo.

Es en torno a estas actividades que se desarrolló la legislación más importante en este marco en la Argentina, la ley de Economía del Conocimiento (LEC). Esta ley proporciona herramientas fiscales (como la reducción del Impuesto a las Ganancias y el Bono de Crédito Fiscal transferible) que están diseñadas para impulsar la reinversión y la retención de talento.

Además, el Estado cuenta con un programa de financiamiento, liderado por la Agencia Nacional de Promoción Científica, Tecnológica y de Innovación, que canaliza fondos (Aportes No Reembolsables o ANR) hacia la innovación productiva y la creación de Empresas de Base Tecnológica (EBTs).

Normativa de aplicabilidad.

Para que las empresas puedan cumplir con el criterio de elegibilidad, deben acreditar que al menos el 70% de su facturación total en el último año proviene de actividades de la Economía del Conocimiento, o, alternativamente, demostrar que estas actividades están siendo incorporadas transversalmente a sus procesos productivos, lo que se conoce como innovación interna. Además, los solicitantes deben cumplir con dos de las siguientes tres condiciones:

1. Acreditar la realización de inversiones en Investigación y Desarrollo (I+D). La ley exige que esta inversión sea de al menos un 13% de la facturación total correspondiente a las actividades promovidas.
2. Certificación y/o implementación de normas de calidad.
3. Acreditar la capacitación continua de una proporción de sus empleados.

Beneficios.

Los beneficios ofrecidos a las empresas inscriptas en el RNEC (Registro Nacional de Beneficiarios del Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento) son sustanciales, afectando los principales impuestos nacionales y los costos laborales. Otorga varios beneficios fiscales directos para las rentas derivadas de las actividades promovidas:

- Los beneficiarios acceden a un descuento significativo sobre el Impuesto a las

Ganancias. El porcentaje de reducción varía según el tamaño y la condición de la empresa, pudiendo llegar hasta el 60% en el caso de MiPyMEs que cumplan requisitos de inversión en I+D.

- Uno de los incentivos clave para el sector exportador es la reducción a 0% de los derechos de exportación de servicios, facilitando la competitividad internacional de las empresas de la economía del conocimiento.
- Exclusión de Regímenes de Retención y Percepción del IVA: Las empresas beneficiarias quedan excluidas de los regímenes de retención y percepción del Impuesto al Valor Agregado (IVA).
- Deducción de Impuesto Análogo Pagado en el Exterior: Los beneficiarios pueden computar como crédito deducible los gravámenes análogos efectivamente pagados o retenidos en el exterior, siempre que provengan de ingresos generados por las actividades promovidas.
- Bono de Crédito Fiscal (BCF) Transferible: Este incentivo funciona como un subsidio indirecto, ya que le otorga a la empresa un "cheque fiscal" que puede usar para pagar otros impuestos nacionales. Es aplicable al pago de anticipos o saldos de declaración jurada del Impuesto a las Ganancias y del IVA.
  - Incentivo Adicional para Doctores: Cuando la empresa contrata trabajadores que poseen título de doctor, el Bono de Crédito Fiscal generado por ese empleado se amplifica. En este caso, el bono es equivalente a dos (2) veces el monto de las contribuciones patronales atraídas, por un período de veinticuatro meses desde la contratación.

Los incentivos laborales buscan reducir el costo de la mano de obra calificada y promover la formalización del empleo:

- Detracción de Contribuciones Patronales: Reducción de la base imponible de las contribuciones patronales. Al reducir la base sobre la que se calculan los impuestos laborales, el costo efectivo de la nómina para la empresa disminuye. Esto libera capital que la empresa puede reinvertir en tecnología o en su crecimiento.

Además de la ley de Economía del Conocimiento, la Agencia Nacional de Promoción Científica, Tecnológica y de Innovación cumple un rol fundamental, siendo la principal institución responsable del diseño y la ejecución de los programas de incentivo a la innovación

en el país.

Este organismo coordina fondos específicos con objetivos diferenciados:

- Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR): Apoya proyectos enfocados en el mejoramiento de la productividad del sector privado a través de la innovación tecnológica, ofreciendo tanto créditos como Aportes No Reembolsables (subsidio directo para financiar proyectos específicos que no debe ser devuelto). Estos pueden ser de hasta el 80% del proyecto elegible.
- Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC): Este fondo apoya proyectos y actividades destinadas a desarrollar capacidades críticas en áreas de alto impacto potencial y transferencia permanente al sector productivo. FONARSEC promueve activamente la creación y consolidación de Empresas de Base Tecnológica (EBTs).

### **2.3. Obstáculos de las Normativas Actuales.**

Pese a la buena intención de las distintas instituciones y promociones desarrolladas por el estado Argentino, las PYMES del país encuentran dificultades en relación al alcance de estos incentivos, sus requisitos de aplicabilidad y la discontinuidad a lo largo del tiempo.

La LEC fue promulgada originalmente en mayo de 2019. Sin embargo, el marco normativo ha demostrado una considerable dinámica regulatoria posterior. La ley original fue sustituida y modificada por la Ley 27.570, que fue luego reglamentada por diversos decretos (como el Decreto 408/2019 y el Decreto Reglamentario 708/2019) y complementada por resoluciones de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP). El cuerpo legal de la LEC ha sido complementado o modificado por al menos 53 normas posteriores a su sanción (8 modificaciones en promedio por año).

La constante generación de normativa accesoria y la mención de discrecionalidad por parte de cámaras empresarias, podrían introducir un margen de incertidumbre que las empresas, especialmente aquellas que requieren grandes inversiones de capital a largo plazo, deben internalizar. Este riesgo percibido puede elevar el costo de capital efectivo de la inversión tecnológica, ya que los beneficios futuros no se perciben como completamente garantizados.

Es debido a esto que críticos como la cámara Argencon señalaron que la imposición de un cupo

anual a los beneficios y el otorgamiento a la autoridad de aplicación de la facultad para modificar los requisitos y redistribuir las ventajas, crean un margen de discrecionalidad sobre aspectos centrales del Régimen a futuro. Este riesgo de discrecionalidad puede llevar a consecuencias indeseables, como la disipación de rentas y una percepción de competencia desleal.

El costo burocrático de cumplimiento para las PYMEs es también elevado. La complejidad de la inscripción inicial y, fundamentalmente, la acreditación de cumplimiento anual, impone un costo burocrático significativo. La necesidad de presentar evidencia continua para mantener los beneficios actúa como un filtro. Esta burocracia se convierte en un costo de cumplimiento oculto que favorece a las grandes empresas con mayor estructura legal y contable, acentuando la dualidad productiva observada en la adopción tecnológica.

Las dificultades de acceso al régimen de economía del conocimiento son observables desde los criterios de elegibilidad. Por ejemplo, pese al objetivo de fomentar el régimen son pocas las organizaciones que generan el 70% de su facturación anual en base a actividades de la Economía del Conocimiento.

La combinación de estos requisitos, como la necesidad de demostrar una inversión cualificada en I+D o la certificación de calidad, actúa como una barrera de cumplimiento infranqueable para muchas PyMEs. El requisito de inversión en I+D no es únicamente un obstáculo financiero; es primariamente una barrera documental y burocrática. Para que el Estado reconozca el cumplimiento de los requisitos de solicitud, la PyME debe formalizar sus procesos de investigación, documentar meticulosamente los proyectos, y justificar ante la autoridad de aplicación la novedad y creatividad de sus desarrollos.

Esta elevada carga administrativa y la necesidad intrínseca de contar con estructuras internas dedicadas a la auditoría, documentación y compliance desvían recursos que las PyMEs deberían enfocar en su operación principal o en la propia innovación. El resultado práctico es que la LEC, a pesar de su intención de fomento, ha tendido a beneficiar principalmente a grandes corporaciones y medianas empresas con la capacidad financiera y de gestión para sostener estos departamentos.

Además de las dificultades de implementación de la LEC, los instrumentos de fomento directo a la innovación y la tecnología, como los Aportes No Reembolsables (ANR) administrados por entidades como FONTAR (Fondo Tecnológico Argentino), poseen una arquitectura

administrativa con una lógica de control rigurosa, orientada a proyectos grandes o financiados internacionalmente, lo que impone una carga burocrática excesiva para las empresas de menor escala.

El Reglamento Operativo de estos instrumentos exige a los beneficiarios la conformación de un "legajo" exhaustivo que debe respaldar todos los aspectos del proyecto, desde la presentación hasta el cierre. La documentación requerida es vasta e incluye:

1. Documentación formal del beneficiario, formularios y anexos.
2. Dictámenes legales y de admisibilidad.
3. Informes de evaluación y aprobación de los proyectos.
4. Convenios de Cooperación y Protocolos suscritos.
5. Informes mensuales de avance y rendiciones detalladas de las actividades del proyecto.

Los plazos de presentación de documentación formal pueden ser ajustados (por ejemplo, un mínimo de quince días de anticipación al inicio del proyecto) y el organismo ejecutor siempre se reserva la potestad de "observar la documentación presentada y solicitar nueva documentación". Esta dinámica introduce demoras inherentes y aumenta significativamente la inversión de tiempo administrativo.

El riguroso proceso de rendición y la necesidad de justificar cada etapa del proyecto crean un fenómeno donde el costo administrativo de obtener y gestionar el subsidio desincentiva su uso por parte de las microempresas. Para cumplir con la gestión, la PyME a menudo debe contratar consultores externos o asignar personal cualificado exclusivamente a las tareas de rendición, seguimiento y auditoría, desviando recursos valiosos de la ejecución técnica del proyecto.

La rigidez también se extiende a los procedimientos de compra. Los manuales de operación exigen que el beneficiario remita cartas de invitación a cotizar y reciba "al menos tres ofertas válidas" de proveedores para la compra de bienes o servicios. Si bien este requisito busca asegurar la transparencia en el uso de fondos públicos, puede ser incompatible con la naturaleza especializada y la velocidad requerida para la innovación tecnológica en PyMEs, donde a menudo un proveedor específico es el único que puede ofrecer la solución técnica necesaria. El efecto de esta complejidad burocrática es la exclusión de facto de las microempresas de los programas de apoyo.

## **2.4. Experiencia de PYMES Frente al Contexto Regulatorio.**

La experiencia de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) argentinas frente al contexto regulatorio, y en particular respecto a los procesos de digitalización, se caracteriza por una marcada asimetría en las cargas de cumplimiento que a menudo neutralizan los incentivos gubernamentales diseñados para el sector.

El principal problema no es la falta de leyes de promoción, sino la fricción burocrática y el alto costo administrativo que la pequeña escala empresarial no puede absorber, llevando a una concentración de los beneficios en las grandes corporaciones.

Esto mismo se ve reflejado en la experiencia práctica desarrollada por Boston Consulting Group (Nieponice, 2018) donde se observa que la adopción de tecnologías de la Industria 4.0 es notablemente heterogénea y dominada por el tamaño de la empresa. Mientras que el 37% de las empresas grandes (más de 2000 empleados) ha implementado tecnologías de Industria 4.0, solo el 16% de las empresas con menos de 500 empleados ha llevado a cabo tales acciones.

La implementación tecnológica en las PyMEs está significativamente rezagada, siendo su menor escala y la dificultad para invertir en I+D los principales factores de esta disparidad. Para disminuir esta brecha, existen programas públicos orientados a pequeñas empresas, como:

- Programa de Desarrollo Productivo PyME (SEPYME): La Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y los Emprendedores (SEPYME) lanzó este programa que brinda asistencia mediante aportes no reembolsables de hasta 40 millones de pesos. Estos fondos están destinados a MiPyMEs con proyectos estratégicos que busquen mejorar la productividad, aumentar las exportaciones, impulsar el desarrollo de la cadena de valor y promover la tecnología 4.0.
- Créditos Blandos y Asistencia Financiera Indirecta: Además de los subsidios directos (ANR), el sistema ofrece créditos blandos (con tasas de interés inferiores a las de mercado). Organismos como el Consejo Federal de Inversiones (CFI) y el Fondo Nacional de Desarrollo Productivo (Fondep) administran líneas de crédito específicas para la incorporación de tecnología.

A su vez, existen programas de Asistencia Técnica o programas de Consultorías Tecnológica tales como los de la Universidad Nacional Arturo Jauretche que facilitan el diagnóstico y la

elaboración de proyectos, reduciendo la fricción inicial de gestión de conocimiento y acceso a fondos.

Pese a las dificultades del acceso y mantenimiento de las PYMEs frente a estas iniciativas públicas, una de las principales limitantes es su propio desconocimiento. El conocimiento de las PyMEs sobre los planes públicos presenta una paradoja notable: existe una alta aspiración por la modernización, pero un bajo dominio de los mecanismos burocráticos y técnicos para acceder a ella.

El desconocimiento del procedimiento (el cómo se gestiona el beneficio) se convierte rápidamente en un factor de alta fricción que induce a la deserción administrativa. El empresario PyME, ante la complejidad o incertidumbre del proceso, opta por soluciones más simples y rápidas.

Respecto al financiamiento, las entidades PyME a menudo prefieren recurrir a métodos internos o informales, como el apalancamiento con proveedores, el uso de cheques diferidos o el descubierto, antes que acceder al financiamiento público. Este fenómeno se debe a que la experiencia de los empresarios de PyMEs que han intentado acceder al crédito público indica que este es a menudo percibido como insuficiente, con requisitos complejos y, crucialmente, con tiempos para el desembolso excesivamente largos.

En este contexto, la PyME asigna un alto valor implícito a la velocidad y simplicidad de gestión. Cuando el proceso de postulación a un fondo público (como un ANR) implica una carga administrativa y una promesa de desembolso a largo plazo, el empresario prefiere la solución inmediata y conocida, aunque sea más costosa, lo que anula la ventaja del subsidio. La comunicación, por lo tanto, no solo debe informar sobre el monto del beneficio, sino también gestionar la expectativa y la trazabilidad de la eficiencia del proceso de acceso.

El universo de análisis es vasto y heterogéneo. Tal como muestra el Dr. Marcelino Abdala en un estudio presentado en la cámara de senadores. A Diciembre de 2023, Argentina registró 527.673 PYMEs, constituyendo el 98% del total de firmas empleadoras en el país.

A diciembre de 2023, existe un total de 527.673 Pymes registradas en Argentina, esto representa el 98% del total de firmas empleadoras. Las Pymes generan el 50% del empleo asalariado registrado y explican el 37% de la masa salarial formal. El salario de una Pyme es el 60% del de una empresa grande. (Abdala, 2024, p. 12)

La baja tasa de aplicación general a estos programas de digitalización (inferior al 0.3% del universo total) resulta ser un indicador no solo de la falta de difusión sino también de los requisitos estructurales y la fricción burocrática asociados a la gestión de un régimen fiscal complejo. Solo las empresas que ya están altamente desarrolladas y con capacidad interna para gestionar las exigencias documentales y de certificación (como el requisito del 70% de facturación en conocimiento) pueden permitirse entrar al proceso.

### **Capítulo 3. Influencia de la Economía Argentina en las PyMEs Frente a Decisiones de Digitalización**

El contexto económico argentino ejerce un impacto determinante y en muchos casos, restrictivo sobre la capacidad de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) para adoptar decisiones estratégicas vinculadas con la digitalización. La volatilidad macroeconómica, las limitaciones financieras y los elevados costos estructurales condicionan tanto el inicio como la profundidad de los procesos de transformación digital. Este capítulo analiza los principales factores macroeconómicos, el acceso al financiamiento y los efectos recientes de la coyuntura económica en la dinámica digital de las PyMEs argentinas.

#### **3.1. Factores Macroeconómicos de Incidencia en la Digitalización Empresarial.**

La decisión de invertir en tecnología por parte de una PyME argentina está fuertemente condicionada por un entorno macroeconómico caracterizado por la inestabilidad y la incertidumbre. Esta situación afecta la planificación de largo plazo, desalienta la asunción de riesgos y limita la capacidad de proyectar inversiones tecnológicas sostenibles.

##### **Presión tributaria:**

El objetivo principal de un sistema tributario es recaudar los recursos necesarios para financiar las actividades del Estado. No obstante, en numerosas ocasiones los impuestos pueden generar distorsiones económicas que afectan la utilización eficiente de los recursos, lo que implica que la economía no alcanza su nivel óptimo de productividad. Esta situación resulta contradictoria con el principio fundamental según el cual el sistema impositivo debe diseñarse de manera que interfiera lo menos posible con el funcionamiento del mercado.

En el caso argentino, estas distorsiones se han profundizado, en muchas ocasiones por la necesidad del estado de aumentar su recaudación.

Algunos preexisten a la crisis que terminó con la convertibilidad, en tanto que otros han surgido como consecuencia de ella, ya que en los últimos años, con el objetivo primario de generar mayores recursos al fisco y dejando de lado, por tanto, cualquier consideración de eficiencia económica, se introdujo una serie de tributos altamente distorsivos (Preciado Ramírez et al., 2023, p. 178).

Entre los impuestos que generan un impacto particularmente significativo en la eficiencia económica se destacan los siguientes:

- Impuestos sobre transacciones o factores productivos.
- Impuestos aplicados a las exportaciones e importaciones.
- Impuestos sobre el ingreso.

Incluso en la actualidad, y tal como lo evidencia la investigación académica de Del Do, la presión tributaria continúa siendo el principal desafío identificado por las PyMEs. De acuerdo con el estudio, el 89% de las empresas la señalan como su preocupación más relevante (Del Do et al., 2023). En este sentido, la estructura impositiva argentina, caracterizada por su complejidad y elevado nivel de cargas, reduce de manera significativa la disponibilidad de recursos que podrían destinarse a procesos de innovación y digitalización.

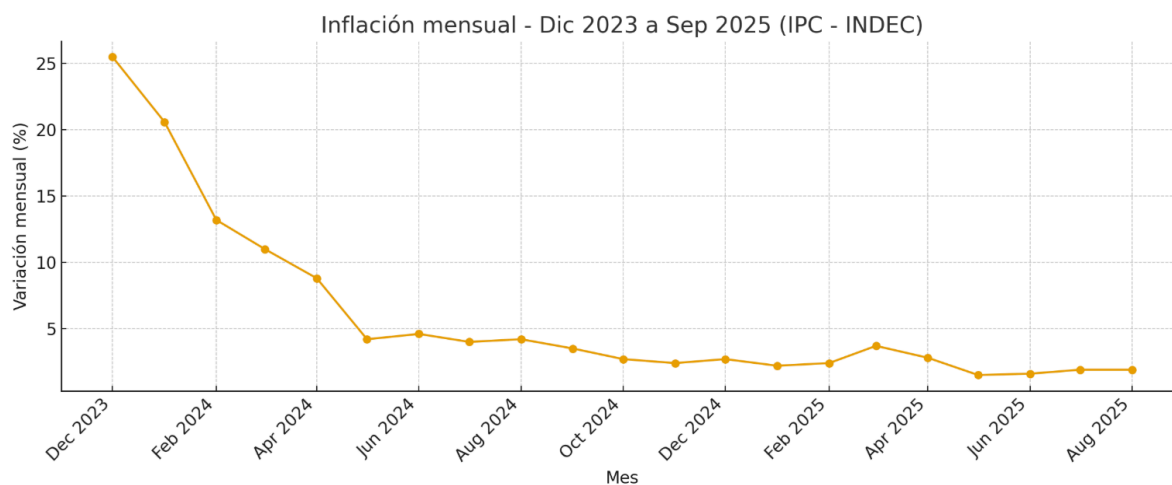
#### Inflación:

La inflación se define como el aumento generalizado y sostenido de los precios de los bienes y servicios en una economía durante un período de tiempo determinado. Esta se mide a través del Índice de Precios al Consumidor (IPC) y representa la segunda mayor preocupación para el sector PyME para el 84% de las empresas (Del Do et al., 2023). La inflación persistente distorsiona los precios relativos, complica la elaboración de presupuestos y deteriora el capital de trabajo disponible para inversiones tecnológicas.

Además, la incertidumbre inflacionaria dificulta los cálculos de rendimiento de las inversiones, lo que hace que "la inversión se resienta", siendo las inversiones a largo plazo, más elásticas frente a esta variable.

En la Figura 3.1 se presenta la evolución reciente del IPC. Permite observar la desaceleración iniciada en diciembre de 2023.

**Figura 3.1 - Índice de Precios al Consumidor (IPC)**



Nota. Datos tomados del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC, 2025).

La reducción en la tasa de inflación genera efectos positivos para la digitalización empresarial, tales como:

- Mejora en la planificación: La estabilidad relativa de los precios permite estimar costos y retornos con mayor precisión, reduciendo la incertidumbre asociada a las inversiones digitales.
- Alivio en los costos operativos: La moderación inflacionaria ayuda a preservar el capital de trabajo y facilita la adquisición de tecnología, usualmente vinculada a precios internacionales.
- Facilitación del financiamiento: Un entorno macroeconómico más estable tiende a mejorar las condiciones crediticias, favoreciendo el acceso a programas públicos de apoyo e incentivos.

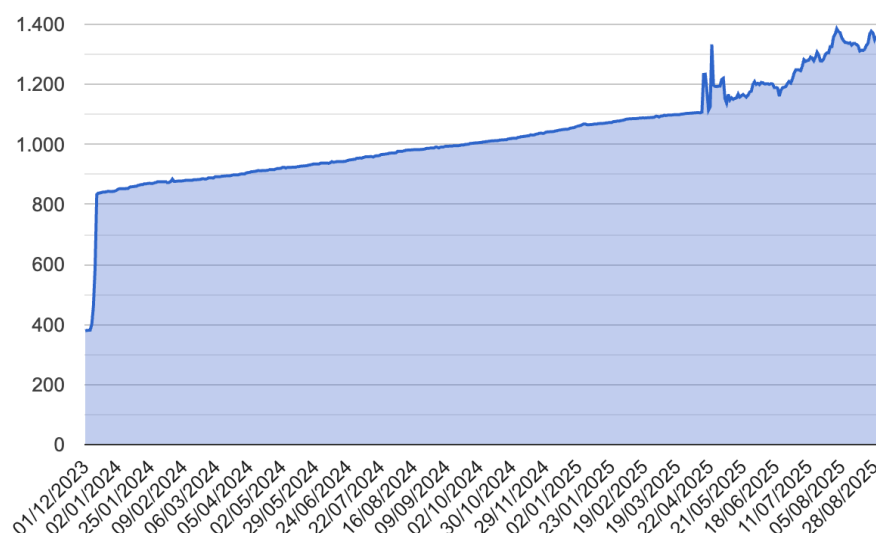
Volatilidad del tipo de cambio:

La volatilidad cambiaria es un factor macroeconómico que se refiere a las fluctuaciones frecuentes e impredecibles del valor de la moneda nacional (por ejemplo, el peso argentino) con respecto a una moneda extranjera (generalmente el dólar estadounidense).

Este es un factor sumamente relevante debido a que gran parte de la infraestructura tecnológica, hardware, software, licencias, componentes industriales, es importada o cotiza en dólares. Como resultado de variaciones bruscas en el tipo de cambio se elevan los costos de inversión y dificultan la previsión presupuestaria de manera considerable, generando una preocupación central para el 64% de las PyMEs (Del Do et al., 2023).

La Figura 3.2 expone la evolución del tipo de cambio oficial promedio entre los días 1 de diciembre de 2023 y 31 de agosto de 2025.

**Figura 3.2** - *Evolución del tipo de cambio oficial promedio (compra/venta)*



Nota: datos tomados de (Ámbito Financiero (s.f.)).

La incidencia de la misma se expresa en dos dimensiones fundamentales:

En primera instancia, la inestabilidad del tipo de cambio incrementa el costo de las inversiones tecnológicas y dificulta la previsión presupuestaria necesaria para proyectos de digitalización. Por otro lado, la devaluación de la moneda deteriora el poder adquisitivo de los recursos

disponibles, el capital de trabajo, siendo este último uno de los principales inhibidores del proceso de transformación digital.

En segunda instancia, el entorno económico volátil aumenta el cuidado en la toma de decisiones, especialmente en empresas con recursos escasos. La percepción de riesgo asociado a inversiones tecnológicas se intensifica, lo que lleva a las PyMEs a posponer proyectos estratégicos o a adoptar soluciones necesarias y de corto plazo. Esto muestra la dificultad para consolidar estrategias digitales integrales, las cuales requieren de continuidad y visión de largo plazo.

Debido a la limitación de recursos y capacidades, las PYMES son más prudentes en la toma de riesgos; en general, suelen esperar a que las empresas más grandes obtengan resultados de sus inversiones antes de decidirse a incorporar nuevas tecnologías que actúen como facilitadores de la transformación digital. (Del Do et al., 2023, pág. 214)

La combinación de presión tributaria, inflación y volatilidad cambiaria genera una gran incertidumbre acerca del retorno económico de las inversiones tecnológicas. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) destaca que aunque se introdujeron controles de capital, restricciones a las importaciones y bloqueos para el acceso a divisas con el fin de evitar un mayor deterioro de la situación macroeconómica, lo que se obtuvo como resultado fue la obstaculización en la asignación eficiente de recursos y una reducción en el crecimiento de la productividad (OECD, 2025).

### **3.2. Costos y Acceso al Financiamiento para Inversión Tecnológica.**

El financiamiento se refiere al proceso de obtener los recursos económicos o capital necesarios para llevar a cabo actividades, proyectos o inversiones. Dado el contexto macroeconómico explicado anteriormente, esta constituye una de las barreras más significativas para la transformación digital de las PyMEs argentinas. La falta de capital propio y las dificultades para acceder al crédito limitan tanto la decisión de iniciar la digitalización como la escala de las iniciativas tecnológicas implementadas.

Diversos estudios señalan que la falta de recursos económicos es uno de los principales ralentizadores del proceso de digitalización (Del Do et al., 2023). Según el Centro de Estudios Bonaerense (CESBA, 2020), el 60% de las PyMEs encuestadas identifica la ausencia de

opciones de financiamiento como la principal limitación para adoptar nuevas tecnologías. Otros aspectos tales como los altos costos operativos, las licencias, actualizaciones, infraestructura y capacitación también representan un freno considerable.

Sin embargo a diferencia de las grandes corporaciones, las PyMEs dependen del éxito de cada proyecto individual; dados sus recursos financieros limitados el retorno económico ha de superar al coste asumido en el proyecto de transformación digital (Del Do et al., 2023)

Con el objetivo de reducir estas barreras, distintos organismos públicos y multilaterales han puesto en marcha iniciativas diseñadas para proveer capital, créditos, ó subsidios destinados a promover inversiones tecnológicas.

- Transformación Digital Bonaerense (TDB): El programa provincial ofrece créditos de hasta 20 millones de pesos para adquisición de equipamiento, software y comercio electrónico, con tasas preferenciales que oscilan entre el 25% y el 35% según el perfil de la empresa (Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica, 2024).
- Programa Piloto para la Transformación Digital de las PyMEs argentinas: De alcance nacional, financia infraestructura tecnológica y procesos de capacitación interna (Ministerio de Economía, n.d.-b).
- Organismos multilaterales: El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) incorpora la digitalización como un eje estratégico en su Estrategia País 2025–2028. Asimismo, el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) dispone de líneas crediticias específicas para sectores productivos como automotriz, alimentos y maquinaria agrícola (BCIE, n.d.).

### **3.3. Efectos de la Coyuntura Económica Argentina en las PyMEs.**

La situación reciente marcada por una crisis económica estructural y la irrupción de la pandemia de COVID-19 produjo un doble impacto en las PyMEs argentinas. Por un lado, profundizó las dificultades existentes mientras que por otro, actuó como un acelerador del proceso de transformación digital.

Las PyMEs enfrentaron simultáneamente restricciones sanitarias, caída de ventas y disrupciones en la cadena de pagos. Más de la mitad de las empresas (53%) no accedió a

programas de ayuda estatal como ATP o REPRO, y debió recurrir a préstamos bancarios, autofinanciación y recortes operativos para sostener sus actividades (Del Do et al., 2023).

A pesar de las dificultades, la pandemia generó un impulso significativo hacia la digitalización. Según datos de Microsoft, el 89% de las PyMEs argentinas aceleraron sus procesos de transformación digital durante la pandemia del COVID-19, y más del 80% realizó inversiones tecnológicas (Del Do et al., 2023).

Entre las principales acciones adoptadas se destacan:

- Implementación del teletrabajo (59%).
- Incorporación de ventas online (36%).
- Inversiones en computadoras portátiles (56%), software de videoconferencia (44%), herramientas colaborativas (36%) y servicios en la nube (42%).

Una vez finalizada la etapa crítica, las tendencias digitales se afianzaron como parte de la operativa normal de las empresas. Las ventas de comercio electrónico crecieron un 31,4% en PyMEs hasta agosto de 2021 en comparación con el año anterior (Del Do et al., 2023), demostrando que la digitalización trascendió la crisis sanitaria momentánea y se convirtió en un medio estratégico y necesario para la competitividad.

Como conclusión a este capítulo La economía argentina presenta desafíos estructurales (inflación elevada, presión tributaria, volatilidad cambiaria y dificultades de financiamiento, etc.) que condicionan fuertemente la capacidad de las PyMEs para proyectar o comenzar procesos de transformación digital. Sin embargo, en contextos de alta complejidad, como la pandemia del COVID-19, estas mismas presiones se transformaron en un propulsor del cambio, acelerando la adopción tecnológica en todo el sector. De esta forma, la digitalización pasó de ser una opción de crecimiento a convertirse en una estrategia esencial de supervivencia y competitividad para la coyuntura del momento pero también para el presente y el futuro.

## **Capítulo 4: El Rol de la Cultura Organizacional en la Implementación Tecnológica.**

### **4.1. Cultura Organizacional y Transformación Digital: Perspectiva Teórica**

Hasta hace poco tiempo, el concepto de cultura organizacional no estaba tan “de moda” como lo está ahora. Durante los últimos años se ha empezado a demostrar cada vez más la

importancia de analizar los factores sociales que tienen incidencia dentro de las empresas, focalizando en entender la forma de gestionar grupos de trabajo, fomentar ambientes que guíen las actividades del día a día y adoptar metodologías que permitan alcanzar los principales objetivos.

En la era de la digitalización, las organizaciones empresariales enfrentan el complicado desafío de adaptarse con rapidez a las vertiginosas transformaciones tecnológicas que caracterizan la dinámica actual del desarrollo y el crecimiento corporativo. Esta necesidad de actualización constante no se limita únicamente a la incorporación de herramientas digitales o innovaciones tecnológicas en sus procesos productivos y de gestión, sino que conlleva también una transformación integral de la cultura organizacional y la forma en la que esta es adoptada por sus miembros.

La cultura organizacional, de acuerdo con lo expuesto por Robbins, S y Judge, T (2009), se define como “un sistema de significado compartido por los miembros de un grupo en particular, el cual distingue a una organización de los demás”. Este sistema de significado compartido es “un conjunto de características claves que la organización valora” lo suficiente como para hacerlas parte de una guía que delimita cómo sus participantes deberían comportarse durante la realización de todas y cada una de sus tareas, con el objetivo primordial de alcanzar una finalidad específica que defienda los intereses del alto mando.

Por su parte, en G. Hofstede identifica en su libro “Cultures and Organizations: Software of the Mind” a la cultura como el conjunto de símbolos, rituales y valores que describen las normas o prácticas no escritas del comportamiento de un grupo de personas, las cuales no son heredadas, sino que se aprenden del entorno (Hofstede. et al, 2010).

**Figura 4.1** - *Cebolla de componentes de la cultura.*



Nota:“La Cebolla”, Manifestaciones de la Cultura a Diferentes Niveles de Profundidad. (Culture and Organizations: Software of the Mind, 2010)

El concepto de cultura orientada a la innovación, se vuelve un factor clave. En un entorno donde la innovación se ha convertido en un requisito esencial para mantenerse competitivo, la cultura organizacional puede ser un facilitador clave de procesos innovadores, de la creatividad y de la capacidad para adaptarse a los cambios rápidos del mercado. (Schein, 2010)

En una cultura fortalecida los valores nucleares de la organización se comparten con intensidad y en forma extensa, los miembros los aceptan y generan un compromiso para con ellos. Por ende, una cultura fuerte tendrá mucha influencia en el comportamiento de sus miembros, creando un clima interno de mucho control. De esta forma, la cultura puede definir fronteras, creando diferencias entre una organización y otra, transmitir un sentido de identidad a los miembros de la organización, facilita la generación de compromiso con algo más grande que el mero interés individual y funciona como un aglutinante social que ayuda a mantener la unión al proveer estándares apropiados de lo que deben decir y hacer los empleados. Además, sirve como mecanismo para dar sentido y control, guiar y conformar actitudes y comportamientos específicos, visualizando una manera particular de agruparse y trabajar, tomando una importancia fundamental hoy en día.

Sin embargo, dicho proceso de cambio abarca la redefinición de los valores corporativos, los cuales deben orientarse hacia la flexibilidad, innovación y sostenibilidad, así como la resignificación de los mecanismos de comunicación interna, indispensables para favorecer la

colaboración, la transparencia y la cohesión entre los distintos niveles jerárquicos. Asimismo, esta transición tecnológica exige una revisión profunda de la estructura operativa y comunicacional, en la que se integren modelos de gestión y liderazgo más ágiles, horizontales y orientados al aprovechamiento de la información y el conocimiento como recursos estratégicos.

La digitalización no solo implica la adopción de nuevas tecnologías, sino también un cambio en la mentalidad y los valores organizacionales. Así lo indica un informe de Deloitte (una de las consultoras más grandes e importantes del mundo), donde se expresa que las organizaciones que integran efectivamente la tecnología en su cultura son un 30% más eficientes.

Analizando el caso de esta consultora británica, podemos conocer una forma de integrar correctamente los conceptos de la cultura organizacional para facilitar el uso de herramientas tecnológicas clave. Inicialmente, Deloitte presentaba una estructura tradicionalista basada en jerarquías rígidas y proyectos de larga duración fuertemente influenciados por las órdenes directas, trabajando de forma independiente. Sin embargo, la demanda creciente de soluciones rápidas y disruptivas, la competencia de startups tecnológicas y la necesidad de retener talento es que surgen las soluciones y nuevas propuestas paradigmáticas en la cultura. Por ejemplo, en cuanto a los procesos de trabajo, se pasó de una metodología en cascada a metodologías ágiles (como scrum o kanban), las cuales permiten implementar ciclos cortos con tareas definidas que aceleran los procesos y ayudan a visualizar los proyectos, fomentando la colaboración y feedback entre miembros, enfocados en la mejora continua y la entrega flexible. Además, la adopción de agilidad no solo requirió un cambio metodológico sino también uno de “mindset”. Se fomenta el liderazgo servicial, donde los gerentes facilitan el trabajo de los equipos y no solo se encargan de dar órdenes. A su vez, el diseño de oficinas con espacios abiertos y colaborativos, implementando herramientas de comunicación instantánea que impactan positivamente en la eficiencia y en los resultados.

Este mindset digital que las empresas deben adoptar es conceptualizado por F. Troilo (Troilo, 2021), quien sostiene que las organizaciones con transformaciones exitosas están conducidas por líderes que poseen una actitud mental digital, entendida como la combinación de un “ser digital” y un “hacer digital”. Dicho mindset se caracteriza por priorizar la audacia por sobre la cautela y la acción por encima de una planificación excesivamente conservadora.

Al mismo tiempo, podemos coincidir que una cultura abierta y que promueve la innovación, también requiere de un apoyo interno de la alta dirección. El alto mando de una organización y las acciones que este tenga, tienen un efecto gigante en la cultura organizacional.

S Robbins y T. Judge, exclaman que, (Robbins; Judge, 2009) a través de lo que dicen y la forma en que se comportan, los altos ejecutivos establecen normas que se filtran a través de la organización, tales como el riesgo que es deseable correr, cuánta libertad deben dar a los gerentes sus empleados o que acciones son redituables.

Ante esta situación es posible controlar los diferentes elementos que componen la cultura de una organización y amplificar los beneficios de las nuevas tecnologías, ayudando desde esa perspectiva a adoptar las herramientas disruptivas, permitiendo que los empleados las acoplen a sus tareas diarias y procesos fundamentales, facilitando las engorrosas transiciones y etapas de cambio que en ocasiones se demandan. Los factores que componen la cultura organizacional pasan de ser posibles bloqueantes a habilitadores de una cultura de alto rendimiento de ser trabajados correctamente. De aquí la importancia de revisarlos y trabajar sobre ellos, para poder incorporarlos a la estrategia y que exploten las cualidades de ella, sacando provecho de una fuerte influencia cultural.

#### **4.2. Resistencia al Cambio Hacia Entornos Digitales: Capacitación y Liderazgo**

El cambio en una organización, cuando ofrece la inclusión de métodos innovadores o la introducción de herramientas disruptivas a las tareas y procesos realizados a diario, resulta ser tan drástico como enigmático y por lo general difícil de manejar.

Hemos revisado la teoría detrás del concepto de transformación digital, deconstruyendo para comprender sus factores claves y cómo estos se relacionan para entender el cambio holístico empresarial que significa “emprender la optimización de procesos usando las herramientas tecnológicas, así como que las personas tienen una mayor importancia en estas estrategias” (Riffo Quintana, 2020). Todas estas cuestiones nos llevan a entender que aquellas personas que se encargan de gestionar los grupos y dirigir los equipos de trabajo funcionan como agentes potenciadores del cambio. Esto se debe a que permiten generar la motivación y el sentido de pertenencia necesario para integrar a las personas, trabajando en equipo hacia las metas. Por lo tanto, lo que se necesita para completar la estrategia, sea corporativa o de una unidad en particular, es liderazgo.

En este sentido, los líderes organizacionales actúan como los principales impulsores de la cultura interna, desempeñando un rol central en su construcción y consolidación. Un liderazgo efectivo utiliza sus habilidades interpersonales para orientar la cultura hacia un modelo deseado, comunicando de manera consistente la visión y articulando a todos los actores involucrados, tanto internos como externos. Asimismo, contribuye a desarrollar una cultura orgánica que favorezca la cohesión y la colaboración necesarias para alcanzar los objetivos estratégicos. Este rol es transversal y no depende del nivel jerárquico que el líder ocupe dentro de la organización.

Por lo tanto, en esta relación entre los conceptos de transformación e integración tecnológica, estrategia, cultura y liderazgo, podemos determinar que el liderazgo es el encargado de potenciar a las personas para que alcancen los resultados de optimización de procesos y lograr los objetivos finales que la tecnología pretende alcanzar. Sin embargo, el liderazgo que hace esto posible es extremadamente difícil de alcanzar ya que se enfrenta a un tipo de iniciativa que es desafiante y contiene muchas variables a considerar, por lo que se genera una situación tan compleja como el ser humano mismo.

El líder de la PyME es el potenciador de la cultura organizacional. Al demostrar una actitud abierta al riesgo, a la experimentación y al fracaso rápido, el líder crea el ambiente donde la innovación puede prosperar (Troilo, 2021). Si el líder tiene resistencia o falta de visión, la cultura no avanzará. Además, la ausencia de visión y liderazgo, los intentos de digitalizar la cultura empresarial fracasan si no hay líderes que induzcan al cambio de mentalidad y valores (Maraboto, 2023).

En el contexto actual, es común que muchas PyMes argentinas se enfrenten a un rezago enorme debido a la falta de implementación de herramientas tecnológicas, limitando su crecimiento y bloqueando aquellos elementos que fomentan la escalabilidad. La resistencia al cambio, definido como "la actitud que manifiestan los trabajadores cuando se introducen cambios metodológicos y de procesos que conllevan modificaciones de rutinas y/o hábitos" (Hiatt, J. 2025), es un elemento que se presenta constantemente en los colaboradores, empleados y líderes durante estas etapas disruptivas de digitalización. Esta reacción de defensa es natural ante cualquier factor que altere el estado de equilibrio o la zona de confort del sistema organizacional.

En el ámbito tecnológico, la resistencia se manifiesta a través de síntomas como la reducción de la productividad, el cuestionamiento constante del proyecto, el apego a viejos métodos o la evasión de responsabilidades que impliquen la nueva tecnología. El líder en la organización es el principal responsable de mitigar la resistencia al cambio y el miedo ya que su inacción o falta de credibilidad es una barrera de implementación tecnológica en sí misma, y es por eso que debe intervenir en dos áreas clave. En primer lugar, la comunicación debe ser clara y transparente. Los líderes deben articular de manera precisa el "por qué" del cambio tecnológico, sus beneficios a largo plazo y cómo impactará positivamente a los empleados. En segunda instancia, debe apoyar a los subordinados aplicando técnicas de liderazgo efectivo y siendo completamente empático, promocionando de forma activa y visible (Hiatt, J. 2025), modelando la adopción de nuevas herramientas y demostrando un compromiso constante. Un liderazgo empático escucha activamente las preocupaciones del equipo y proporciona apoyo emocional y práctico, lo que fomenta la confianza y facilita la aceptación.

La resistencia al cambio, no tiene una etapa ni un momento definido para manifestarse, se puede presentar en cualquier tiempo, y de diferentes maneras, por lo que la gerencia debe estar alerta a sus síntomas, y es más difícil manejarla cuando se va presentando poco a poco, aparece y desaparece, sin llegar a concretarse de manera inmediata y a largo plazo puede emerger en forma abrupta y acumulada de una serie de inconformidades, errores, etc. Es importante tomar en cuenta que el factor más influyente en la resistencia al cambio es el humano, en donde intervienen las emociones que pasan también por un proceso hasta llegar a la aceptación en la gran mayoría de casos; estas fases (Duque, 2013), se manifiestan de la siguiente manera:

- *Presentimiento*: la gente se manifiesta con preocupación, empiezan los rumores que generan intranquilidad en el ambiente laboral.
- *Shock*: La gente manifiesta miedo a lo desconocido, por no saber qué hacer ante las nuevas circunstancias que rodean al proceso.
- *Resistencia*: Se manifiesta con enojo y aquí empieza la verdadera resistencia al cambio, insisten en seguir haciendo las cosas de la misma manera.
- *Aceptación racional*: Se traduce en frustración, luego de empezar a entender que el cambio es necesario, y empiezan a pensar en que debe hacer cada uno de ellos para ajustarse a las nuevas circunstancias, es una fase en la que toman decisiones de seguir y cambiar o retirarse del proceso.

- *Aceptación emocional*: Impera la nostalgia, el estado de ánimo bajo temporal, y empieza una mirada hacia adelante ante el sufrimiento.
- *Apertura*: Empiezan a entusiasmarse por lo nuevo que viene, empiezan a visualizar con claridad los beneficios.
- *Integración*: Se manifiesta la confianza, una vez superados los errores, evidenciando que la nueva situación es mejor y empiezan a adoptar la nueva forma de trabajar y actuar.

Por otro lado, los líderes deben implementar programas de capacitación y apoyo que fomenten el entendimiento y faciliten la adopción de estas nuevas herramientas tecnológicas que causan conflicto y perturban el ambiente laboral.

Para entender a qué nos referimos con capacitación, podemos utilizar la siguiente definición de Bermudes Carrillo, Luis Alberto. (2015. P. 3):

El proceso de capacitación se concibe como un cúmulo de actividades que buscan incrementar el caudal de conocimiento, habilidades, destrezas, así como las actitudes de los colaboradores de la empresa, lo cual se logra mediante una acción planeada y continua. Es un elemento fundamental para mantener y desarrollar el capital humano y lograr que se adapte y contribuya de manera efectiva a los constantes cambios que se presentan en el mercado y en la organización, incrementando la productividad y competitividad de la PYME.

La falta de capacitación y liderazgo efectivo actúan de forma negativa sobre los rendimientos de los empleados de una organización, causando desmotivaciones, pérdida de dirección y productividad, deterioro del ambiente laboral y dificultad para alcanzar los objetivos predilectos.

Para complementar esta cuestión, nombraremos las principales barreras culturales que se producen dentro de una organización por efecto de un liderazgo deficiente y pobres instructivas capacitadoras y limitan la implementación de las herramientas tecnológicas. En primera instancia, la resistencia al cambio y el miedo a lo desconocido funcionan como una fuerza inercial que se opone a la adopción de instrumentos digitales. Autores como Kurt Lewin (desde la década del 40) o estudios recientes de McKinsey & Co. (2022) en transformación digital señalan que el fracaso de las iniciativas de digitalización se debe, en un alto porcentaje, a la oposición activa o pasiva de los empleados. Dicha resistencia se fundamenta en el temor a la

obsolescencia de las habilidades, la percepción de que la tecnología amenaza la seguridad laboral y la aversión psicológica a abandonar rutinas (Macías, et al., 2019).

En segundo lugar, una cultura flexible a menudo coexiste con una estructura organizacional vertical y burocrática. Esta rigidez se convierte en un obstáculo crítico, ya que la transformación digital requiere agilidad, colaboración transversal y toma de decisiones descentralizada (Wang, Y. 2015). La existencia de silos departamentales (falta de comunicación entre áreas clave de la organización en etapas de cambio) inhibe el flujo de datos y la creación de experiencias de cliente unificadas, elementos fundamentales en la economía digital.

A su vez, como ya establecimos previamente, de acuerdo con la teoría del desarrollo organizacional de Edgar Schein (*“Organizational culture and leadership”*. 5th ed. Jossey-Bass. 2017), la cultura es fuertemente moldeada por la Alta Dirección, por lo que un liderazgo que no adopta o prioriza la digitalización constituye una barrera infranqueable. La falta de visión compartida y de modelado de conducta por parte de los directivos genera un vacío de compromiso. Cuando el liderazgo no actúa como el principal agente de cambio, el resto de la organización no encuentra el incentivo ni el soporte necesario para asumir los riesgos inherentes a la innovación tecnológica.

Por último, una cultura rígida desincentiva la experimentación y el aprendizaje continuo, pilares de la transformación digital. Se caracteriza por una cultura punitiva donde el error es castigado en lugar de ser visto como una fuente de aprendizaje, lo que genera una alta aversión al riesgo y frena la innovación. Esta brecha de competencias digitales (Polo; Magalhães, 2014) perpetúa la dependencia de procesos obsoletos y limita la capacidad de la empresa para explotar el potencial de las tecnologías implementadas, minando la agilidad operativa.

### **4.3. Liderazgo Transformacional e Innovador**

En la actualidad, y por efecto de la aparición de grandes cambios tecnológicos que afectan constantemente a la cultura organizacional de formas inimaginables, se presenta la necesidad de evaluar los conceptos de líder transformacional e innovador, los cuales tienen un rol fundamental en la aplicación de estas herramientas digitales y la gestión del cambio de forma llevadera, continua y sin resistencias culturales que limitan su implementación.

El proceso de adopción e implementación de tecnologías disruptivas en las organizaciones no es únicamente un desafío técnico, sino que hace referencia a un proceso sociotécnico que requiere transformación cultural, cambios en las prácticas gerenciales y estilos de liderazgo capaces de movilizar a las personas hacia nuevas metas y comportamientos organizacionales. En este marco, dos estilos de liderazgo resultan centrales: el liderazgo transformacional, que explica cómo líderes elevan motivación y valores colectivos, y el liderazgo para la innovación, orientado a catalizar creatividad, experimentación y ambidexteridad organizacional.

Por un lado, el liderazgo transformacional inspira a quienes los siguen para que trasciendan sus intereses propios por el bien de la organización, y son capaces de tener un efecto profundo y extraordinario (Robbins; Judge, 2009).

En los últimos años se han realizado numerosas investigaciones para explicar cómo funciona el liderazgo transformacional. Los líderes que lo practican animan a sus seguidores para que sean más innovadores y creativos. Entonces, son más eficaces porque son más creativos, pero también porque animan a quienes los siguen a que también ejerzan su creatividad.

Mientras que el liderazgo transaccional se centra en el cumplimiento de normas, la utilización de recompensas y sanciones, y la consecución de objetivos de corto plazo, el liderazgo transformacional promueve la creatividad, la innovación y una orientación estratégica de largo alcance. Este último enfoque resulta especialmente adecuado para gestionar la complejidad y la incertidumbre asociadas a los procesos de disrupción tecnológica.

Para su aplicación real, el liderazgo transformacional dispone de 4 dimensiones establecidas como fundamentales por su autor, Bernard Bass (1985), en el “Modelo de liderazgo de rango completo”, pero referenciada recientemente por las investigaciones de Molero, F., Recio, P. y Cuadrado, I. (2010), o Avolio, Walumbwa, y Weber (2009), las cuales forman una guía de aplicación en el contexto tecnológico:

Primeramente, la influencia idealizada comprende al líder que actúa como modelo a seguir con altos estándares de ética e integridad, generando confianza y sentido de visión compartida. En la implementación tecnológica, esto se traduce a que el líder debe demostrar compromiso con la causa principal y convicción con la herramienta implementada o procesos adquiridos. En segundo lugar, el líder articula una visión convincente del futuro y comunica entusiasmado los objetivos desafiantes que comprenden la misma, generando compromiso y sentido de pertenencia para los integrantes de la organización. Este elemento de motivación inspiradora

es crucial para lograr superar la resistencia al cambio planteada anteriormente. Además, debe aparecer una estimulación intelectual para apoyar la consecución de los objetivos organizacionales instalados. Fomentar la creatividad, innovación y alentar a los grupos a trabajar en conjunto para adoptar nuevas costumbres, cuestionar el status quo y resolver problemas recurrentes de formas distintas a las habituales. Esta es la dimensión más directamente vinculada a la adopción de tecnología disruptiva, ya que invita a la experimentación. Por último, el líder está obligado a actuar como coach y mentor de los subordinados, prestando atención a las necesidades, desarrollándose personal y profesionalmente y apoyando para gestionar la brecha de habilidades y el estrés asociado a las nuevas herramientas.

El principal desafío de la digitalización no es la tecnología, sino la cultura rígida (estructuras jerárquicas, aversión al riesgo y miedo al fracaso). Los estudios recientes establecen que el liderazgo transformacional actúa como una variable mediadora entre la necesidad de digitalización y el éxito de esta. Una cultura rígida suele tener cero tolerancia al error, lo que mata la experimentación vital para la digitalización y construye un ambiente que limita a los empleados, desmotivaciones en su camino hacia la adopción de nuevas prácticas revolucionarias. El líder debe tratar los fallos en la implementación digital como oportunidades de aprendizaje y no como motivos de sanción. Esto es crucial para que los empleados se atrevan a interactuar con nuevas tecnologías.

Por otro lado, la literatura reciente establece una conexión directa entre el liderazgo transformacional y el fomento de la innovación organizacional, el compromiso y la adaptabilidad, condiciones esenciales para integrar tecnologías disruptivas. El rol del líder innovador es visionario, por lo que debe permitir a sus empleados adoptar las herramientas como propias y hacerlas parte de su día a día.

Además, continuando con las ideas expuestas por Bass, Molero, F., Recio, P. y Cuadrado, I. (2010) indican que “el liderazgo de innovación se refiere a las conductas y prácticas específicas del líder que crean, promueven y sostienen una cultura en la que las nuevas ideas son generadas, evaluadas e implementadas con éxito”. Por lo que este contexto es ideal para promover las tecnologías disruptivas, su implementación y su aprovechamiento.

Por lo tanto, los trabajos de la última década no han reemplazado las cuatro claves, sino que las han utilizado como un marco robusto y confiable para explorar su impacto en variables

organizaciones modernas y complejas como la Innovación, la Adaptabilidad, la Gestión del Talento, la Cultura de Aprendizaje y el Agile Management. Estas ideas continúan siendo fundacionales para cualquier organización que quiera implementar herramientas innovadoras que barran lo conocido y abran la mente de los subordinados, cuestionando los paradigmas actuales.

### **Marco Filosófico-Antropológico**

El presente trabajo de investigación, de título “Incidencia de los aspectos económicos, regulatorios y culturales en la digitalización de las PYMES argentinas” se focaliza en presentar una concepción filosófica-antropológica que sitúa al ser humano como el factor decisivo y complejo presente en el proceso de transformación digital. El éxito o el rezago de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES), objeto de esta investigación académica, no se atribuye únicamente a la disponibilidad tecnológica o a la escasez de capital, sino a la interacción de las variables económicas y burocráticas con la naturaleza resiliente, aunque resistente al cambio, por parte de los seres humanos en el ámbito empresarial.

La visión antropológica adoptada concibe y percibe al ser humano como una entidad pluridimensional y paradójica, presente de forma constante en los procesos empresariales que requieren de interacción de las personas, sean empleados de rango bajo (subordinados), líderes o tomadores de decisiones (alto mando). Por un lado, es el agente de cambio primario, dotado de la capacidad de creatividad, aprendizaje continuo y la aptitud para innovar. Por otro lado, la dificultad de gestión del recurso humano afecta fundamentalmente a la implementación de transformaciones tecnológicas valiosas dentro del contexto empresarial. El trabajador, frente a la digitalización, experimenta la resistencia como una respuesta multidimensional que no sólo es racional, sino también emocional. Existen componentes en dimensiones del tipo afectiva, como cognitiva y conductual que afectan significativamente al ser humano en la vida profesional (Holt, D., et al. (2007). El componente afectivo refiere a cómo se sienten las personas respecto al cambio, quienes experimentan sensaciones y emociones como miedo, ansiedad, enojo o incertidumbre de forma continua en los procesos de cambio como los descritos a lo largo de la investigación. En el contexto digital de las PYMES, podemos vincular estas situaciones con el miedo a lo desconocido, a la posible pérdida de estatus o habilidades, o a la amenaza del puesto de trabajo debido a la automatización de los procesos, los cuales requieren de menos empleados. En cuanto a la dimensión cognitiva nos centramos en el entendimiento de las creencias de las personas con respecto a los elementos que afectan dichos procesos de transformación tecnológica. La duda sobre la falta de comprensión de la información racional, la falta de claridad en la comunicación puede aumentar la incertidumbre y la resistencia cognitiva al cambio, factor decisivo cuando se busca analizar la incidencia del ser humano dentro de la organización. Por último, el elemento conductual es la manifestación de la resistencia a través de las acciones, las cuales pueden ser abiertas (si hablamos de

reducción de productividad) o pasivas (como el apego a viejos métodos o la evasión de responsabilidades con relación a la nueva tecnología) (Solana, R. 1994).

A su vez, el empresario, como ente y partícipe fundamental de los procesos integrales de transformación tecnológica dentro de las organizaciones, se presentan como sujetos de riesgo y supervivencia. La visión antropológica de la empresa, propuesta por autores como Carlos Llano, concibe a la organización no solo como una entidad económica, sino como una comunidad cuyo fin esencial es el perfeccionamiento del ser humano que es parte del ente (trabajadores y directivos) (Llano, C. 2018).

Además, Corral, M., & Sánchez, R. (2019) exponen lo siguiente acerca de la racionalidad limitada:

A diferencia de las grandes corporaciones con estructuras altamente especializadas, el empresario PYME opera bajo una racionalidad más inmediata y de supervivencia. Su enfoque no siempre es maximizar la eficiencia global, sino garantizar la continuidad del negocio en un entorno volátil, lo que se traduce en una aversión al riesgo en inversiones a largo plazo (como la digitalización) si el retorno no es claro.

Desde hace más de 30 años, la motivación intrínseca se ha presentado como el núcleo de la Teoría de la Autodeterminación (SDT) de Edward L. Deci y Richard M. Ryan. Esta teoría postula fundamentalmente que los humanos tienen necesidades psicológicas básicas innatas y universales cuya satisfacción es esencial para el crecimiento, el bienestar y la motivación más sostenible de las personas dentro de las organizaciones. Cuando un trabajador "dedica su vida" a la empresa, es porque su trabajo le permite satisfacer las 3 necesidades: autonomía, competencia y relación. La autonomía (self-efficacy en inglés) le permite al trabajador sentirse como el agente causal de sus propias acciones, disponer de esa sensación de control sobre las tareas y las decisiones que le competen. Dentro de la estructura PYME, esto se fomenta con la focalización en la flexibilidad y el empoderamiento del ser humano como elemento trascendental de los procesos empresariales. Por su parte, la necesidad de competencia (mastery) refiere a esa sensación de sentirse capaz y eficaz al realizar las tareas. Un trabajo que ofrece desafíos adecuados y oportunidades de aprendizaje continuo, reforzando el autoconcepto y la autoestima, elementos que potencian al ser humano en sus tareas diarias. Por último, la relación (Relatedness) comprende la experimentación con el cuidado y la conexión

con los demás, el sentirse parte de un grupo y ser valorado por los pares. Esta necesidad es el puente directo hacia el sentido de pertenencia.

La motivación intrínseca es la forma más autodeterminada de motivación, ya que la acción se realiza por el placer o el valor inherente de la actividad misma, no por una recompensa externa. Esta forma de motivación predice mejores resultados en rendimiento, persistencia y bienestar (Deci y Ryan, 2000).

Por tanto, y con respecto a la motivación intrínseca y el sentido de pertenencia, García, C. (2015) expresa:

Los trabajadores, especialmente en las PYMES, buscan recompensas intrínsecas y un sentido de pertenencia que va más allá del salario. La digitalización, si se comunica y gestiona con una visión humanista (que exalte sus capacidades y le otorgue participación), puede potenciar factores motivacionales como el logro y la estima, que son prevalentes en estos entornos.

La digitalización, como ya mencionamos previamente, en su nivel más profundo, se entiende como un proceso estratégico de transformación que reconfigura los modelos de negocio y la propuesta de valor, lo cual es inalcanzable sin la intervención proactiva del talento humano (Riffo Quintana, N. 2021).

Sin embargo, esta capacidad de perfeccionamiento se encuentra intrínsecamente ligada a la resistencia al cambio. La resistencia es la actitud que manifiestan los trabajadores cuando se introducen cambios metodológicos y de procesos que conllevan modificaciones de rutinas y/o hábitos (Hiatt, J. 2025). Esta reacción se manifiesta a través de un proceso que incluye fases como la preocupación, el miedo a lo desconocido (shock) y el enojo, hasta llegar a la eventual aceptación e integración (Duque, 2013).

Por otra parte, el foco de la investigación se centra en la PyME (pequeña y mediana empresa), la cual es concebida como el motor fundamental del entramado productivo y el crecimiento de cualquier economía. No obstante, debido a su tamaño (recursos más limitados y capacidades de especialización restringidas), se reconoce su vulnerabilidad a los vaivenes económicos, los cambios normativos y los factores culturales, lo que se traduce en un alto nivel de heterogeneidad en su incursión a la digitalización. El desafío principal de la PyME es transformar su alta intención de invertir en digitalización (un 88% planea destinar capital a

inversión tecnológica en 2024, según Movistar Empresas) en una estrategia integral y sostenida.

En última instancia, el marco filosófico-antropológico de esta tesis define al ser humano en la PYME como un individuo con un inmenso potencial digital que permanece en estado latente, esperando que un liderazgo transformacional mitigue las barreras culturales y que un entorno económico-regulatorio más estable le brinde los recursos y la certidumbre necesarios para emprender la innovación estratégica.

## **Metodología de la Investigación**

El presente estudio, titulado “Incidencia de los aspectos económicos, regulatorios y culturales en la digitalización de las PyMEs en Argentina”, exige un abordaje metodológico que trascienda la digitalización como concepto y la mera descripción estadística o interpretación subjetiva. Dada la complejidad del fenómeno, que abarca variables susceptibles de medición y dimensiones inherentes a la cultura organizacional y experiencias gerenciales, se adopta el enfoque mixto de investigación, vinculando elementos tanto teóricos, desarrollados en el apartado inicial que comprende el “marco teórico”, como prácticos, exployados en el “trabajo de campo”.

El enfoque mixto se presenta como la estrategia más pertinente para ofrecer una comprensión robusta y exhaustiva de la problemática (Hernández, Sampieri y Mendoza, 2018). Este enfoque consiste en la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un mismo estudio.

Por un lado, de este formato surge de una necesidad de complementariedad. El enfoque cuantitativo permite establecer la magnitud y la incidencia de las barreras (económicas, regulatorias y culturales) sobre la digitalización, mediante la medición de variables y la aplicación de análisis estadísticos de diferentes elementos. Analizamos este aspecto con el objetivo de medir el impacto de estas barreras en su conjunto e interacción colectiva en la transformación digital de las empresas. Buscaremos comprender cómo las herramientas digitales disruptivas mencionadas en apartados anteriores, que forman parte de estos procesos de transformación, influyen en la posibilidad de desarrollarse, crecer y escalar de las PyMEs argentinas. Asimismo, el enfoque cualitativo destaca métodos como los estudios de caso, las entrevistas en profundidad a profesionales o expertos, la observación participativa, entre otros, cuyo interés está centrado en describir los hechos observados para poder comprenderlos y explicarlos dentro del contexto argentino, donde se producen. Además, posibilita la comprensión profunda y la interpretación contextualizada de las experiencias de primera mano de los líderes empresariales, revelando el porqué de las decisiones y la gestión de las barreras en su propio contexto.

Por otro lado, el método mixto fomenta el fortalecimiento de la validez. La combinación intencionada de ambos métodos aumenta la credibilidad y la validez de los resultados a través del proceso de triangulación metodológica (Creswell y Plano Clark, 2018), permitiendo la

convergencia y la corroboración de los hallazgos. John Creswell (2014) asegura que "El propósito del enfoque mixto es proporcionar una comprensión más completa del problema de investigación que la que podría lograr el enfoque cualitativo o cuantitativo por sí solo."

Por su parte, el estudio se clasifica como una investigación de tipo descriptivo-correlacional. Es descriptivo en su intención de caracterizar al estado actual del proceso de digitalización y de las barreras que limitan a las PyMEs argentinas en su proceso de transformación tecnológica. Es correlacional al buscar establecer la relación y el grado de asociación entre la interacción de las barreras económicas, regulatorias y culturales y la velocidad o profundidad del proceso de digitalización, tal como se estableció previamente en la hipótesis.

En el transcurso de este trabajo de investigación, se empleara un "Diseño Convergente Paralelo". En este modelo, la recolección de los datos cuantitativos (C) y cualitativos (Q) se realiza de manera simultánea e independiente. Posteriormente, los resultados de ambas fases se integran durante la etapa de análisis para contrastar y complementar la información, garantizando una visión holística del problema (cuantitativo + cualitativo).

La adopción de este marco mixto se fundamenta en el principio de Complementariedad, según el cual los hallazgos de un método ayudan a elaborar y enriquecer los del otro. En este trabajo académico de investigación los datos cuantitativos obtenidos de las encuestas medirán la frecuencia de las barreras económicas, mientras que las entrevistas en profundidad permitirán explorar las estructuras difíciles de medir, como las actitudes y la cultura organizacional, proporcionando el contexto necesario para comprender el porqué del rezago digital. En última instancia, el uso riguroso de la triangulación es lo que fortalece la credibilidad de los resultados, al permitir que la incidencia estadística se valide con la experiencia de primera mano.

El trabajo es estructurado en dos fases complementarias que efectivizan el desarrollo y profundizan el análisis, asegurando una recolección de datos rigurosa y multidimensional:

### **Fase Cuantitativa**

Esta fase está orientada a la objetivación y la generalización de los hallazgos a la población de PyMEs, permitiendo la prueba de la hipótesis. Se enfoca principalmente en la recopilación y el análisis de datos susceptibles de ser expresados numéricamente, con el objetivo de cuantificar la incidencia de las variables independientes y la correlación con el rezago digital.

Técnica utilizada: encuesta de análisis.

El cuestionario será administrado a directivos, gerentes y empleados con alto rango de PyMEs argentinas de distintos rubros e industrias. El instrumento integrará ítems diseñados de forma estructurada en base a las diferentes variables de estudio que comprende el trabajo (económica, regulatoria y cultural) con el fin de obtener respuestas concretas que, en el conjunto, sean medibles y puedan ser traducidas y entendidas como percepciones reales de lo que sucede actualmente en el mundo empresarial.

La recolección se centrará en obtener indicadores que midan tanto 1) el nivel de madurez digital del cual disponen las PyMEs argentinas actualmente, 2) la frecuencia y magnitud percibida de las barreras económicas (como la volatilidad cambiaria y la falta de acceso a financiamiento), 3) la afección de las barreras regulatorias (como la complejidad impositiva y el costo burocrático) y 4) el grado de resistencia cultural y la inversión en talento digital.

En el análisis, se empleara estadística descriptiva y visuales en forma de gráficos para sintetizar y presentar los datos (como porcentajes o promedios) que permitan entender de mejor manera el contexto actual y establecer la relación entre las variables, garantizando que el análisis se centre en el porqué de las asociaciones y no solo en la descripción simple.

### **Fase Cualitativa**

El componente cualitativo de esta investigación se orienta a la comprensión e interpretación de los fenómenos, buscando captar la perspectiva del sujeto investigado.

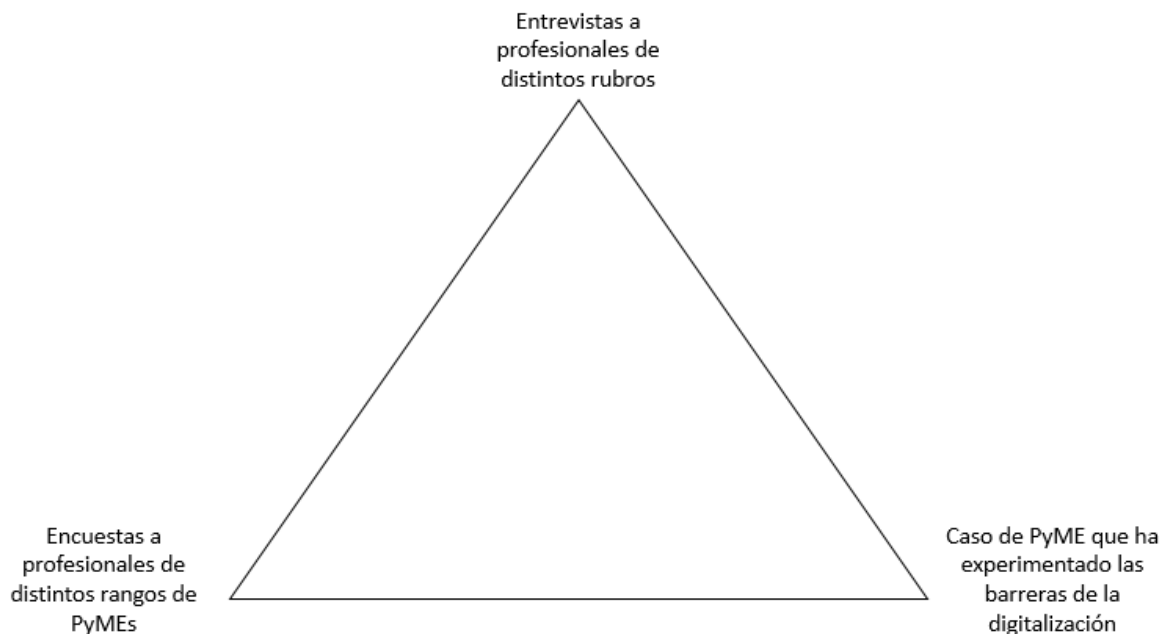
Técnicas utilizadas: entrevistas dirigidas a personas selectas e investigación de caso.

Las entrevistas serán realizadas a directivos o gerentes de PyMEs que supieron atravesar procesos de digitalización integrales que transformaron la forma de trabajar de sus empresas, modificando tanto las actividades como los modelos de pensamiento. Estas entrevistas buscan exponer las narrativas y el conocimiento no cuantificable sobre la dinámica de la toma de decisiones, la gestión del cambio cultural, y la interpretación subjetiva de los costos regulatorios.

Se realizará una indagación exhaustiva sobre una PYME específica que haya experimentado las barreras en su proceso de transformación digital. Esta técnica, de naturaleza intensiva, permitirá un entendimiento detallado de la articulación de los factores económicos, regulatorios y culturales en un escenario real y delimitado.

El material discursivo (transcripciones) se someterá a un análisis de contenido cualitativo , que implicará la codificación, la categorización de temas y la interpretación de patrones para fundamentar la realidad y construir un marco comprensivo del fenómeno.

**Figura 1** - *Triangulación de métodos de investigación*



Nota: elaboración propia con base en la investigación.

De acuerdo con Michael Patton (2002), "La triangulación fortalece la credibilidad al permitir que los investigadores examinen los hallazgos desde diferentes perspectivas."

El trabajo de investigación, sobre todo en su diagramación metodológica se cimienta en la triangulación como técnica esencial para reforzar la credibilidad y validez de los resultados. Esta triangulación, entendida como la aplicación de diversos métodos para abordar un mismo objetivo de investigación, se implementará en la fase de análisis para poder integrar los datos cuantitativos y cualitativos recolectados, los cuales seguirán el siguiente procedimiento:

En primer lugar, realizaremos el análisis, por separado, de los datos cuantitativos y cualitativos recopilados en el trabajo de campo. En segundo lugar, durante la triangulación de resultados, presente en la etapa final de discusión, se procederá a la convergencia de los hallazgos realizados. Se buscará contrastar y validar la solidez de los resultados. Por consiguiente, la información cualitativa se utilizará para enriquecer y explicar el porqué de las correlaciones observadas en la fase cuantitativa, ofreciendo el contexto causal y las interpretaciones humanas

que se hallan ocultos en los números. Esto permitirá interpretar las implicancias de la data recolectada, superando las limitaciones inherentes a cada método por separado y articulando los hallazgos con el marco filosófico-antropológico de la tesis. Por último, se presentarán las conclusiones finales de la triangulación presentada en la investigación, generando revisiones y realizando recomendaciones finales para demostrar la hipótesis central y generar un aporte académico práctico y multidimensional, tal como se establece en los objetivos de la investigación.

**Figura 2 - Tabla de variables, dimensiones e indicadores fundamentales de la investigación**

PALABRAS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
PYMES	ECONOMICA	INFLACION	IPC (mensual)
DIGITALIZACION		ACCESO A CREDITOS E INCENTIVOS PUBLICOS	Cantidad de opciones de credito privado/publico
LIMITACIONES		TIPO DE CAMBIO	Variacion Mensual del tipo de cambio (OFICIAL)
	CULTURAL	RESISTENCIA AL CAMBIO	Cantidad de empleados que manifiestan rechazo ante nuevas tecnologías/procesos (encuestas internas).
		LIDERAZGO Y VISION EMPRESARIAL	Cantidad de líderes con formación en management o innovación.
		CAPACITACION Y APRENDIZAJE CONTINUO	Cantidad de capacitación por empleado/año.
	REGULATORIA	ESTABILIDAD Y PREVISIBILIDAD NORMATIVA	Cantidad de cambios en las regulaciones
		CARGA IMPOSITIVA Y FISCALIDAD	Cantidad de beneficios impositivo frente a la digitalización
		POLITICAS DE INNOVACION Y DIGITALIZACION	Cantidad de propuestas que impulsen la digitalización

Nota: fuente de elaboración propia con base en la investigación.

## Trabajo de Campo

### Análisis de Encuesta

La fase cuantitativa de la investigación consiste en una encuesta de opinión realizada durante los meses de octubre y noviembre del año 2025. La misma comprende las respuestas de 30 individuos miembros de PyMEs argentinas de diversos rubros, industrias y tamaños, proporciona una base estadística fundamental para el trabajo de investigación y de percepción general acerca de la hipótesis central del estudio: la digitalización de las PyMEs en Argentina se ve perjudicada por la interacción de las barreras económicas, regulatorias y culturales. Los resultados obtenidos nos permiten como investigadores interpretar a fondo la incidencia de cada una de las variables planteadas durante todo este profundo análisis, ofreciendo un panorama extenso y completo para su posterior triangulación con los resultados obtenidos de los demás elementos que componen el trabajo de campo (análisis de entrevistas y caso de éxito).

Las conclusiones obtenidas de las respuestas proporcionadas por los encuestados son las siguientes.

En primer lugar, los datos demográficos revelan que la muestra está compuesta principalmente por microempresas (46.7%) y pequeñas empresas (36.7%) , con un alto porcentaje de dueños/socios (56.7%) y CEOs o gerentes generales (23.3%) como los principales individuos encuestados. Esto nos garantiza que las percepciones captadas provienen directamente de los tomadores de decisiones y acrecienta el nivel de realismo que la investigación posee, siendo las respuestas provistas un fiel reflejo de la situación actual que atraviesan las PyMEs en Argentina.

En segundo lugar, la encuesta nos permitió comprender de forma más minuciosa la existencia de un rezago tecnológico, siendo que el 50% de las PyMEs encuestadas se perciben en un Nivel 3 (considerado "Estructural o Estratégico") de digitalización e implementación de herramientas de la industria 4.0, indicando que la digitalización está formalmente integrada a la estrategia corporativa, siendo un elemento presente de forma activa en la toma de decisiones de los empresarios en la actualidad. Sin embargo, también pudimos detectar que únicamente el 16.7% de las empresas encuestadas se ubica en un Nivel 4 (conocido como

"Integrado o Transformacional") o Nivel 5 ("Optimizado"). Esto valida la idea de que, si bien la intención es estratégica, el avance hacia la integración profunda es aún incipiente y muy limitada, requiriendo un análisis más detallado de los obstáculos presentes de forma continua en los procesos digitales.

Asimismo, los encuestados declararon que las áreas funcionales más digitalizadas e integradas tecnológicamente son Contabilidad y Finanzas (66.7%) y Marketing y Ventas (56.7%). Esto sugiere que la adopción tecnológica se prioriza en procesos de back-office (facturación, gestión) y en la relación con el cliente, mientras que áreas como Recursos Humanos (6.7%) y Operaciones/Producción (33.3%) muestran un menor avance. El rezago se encuentra presente en la generalidad de la gestión empresarial y, debido a las limitaciones que nombramos a lo largo de la investigación y su acción de forma conjunta, los empresarios se ven obligados a realizar mejoras eficientes que comprenden soluciones digitales en ciertas áreas, dejando descuidadas o desatendidas algunas otras. No obstante, en la generalidad encuestada, y a pesar del nivel intermedio de digitalización probado, la gran mayoría (66.7%) considera la digitalización como una prioridad estratégica a largo plazo, lo cual se alinea perfectamente con la alta intención de inversión hacia ese ámbito bien señalada en el marco teórico.

En cuanto a la dimensión económica, la encuesta subraya que las PyMEs perciben una alta o muy alta influencia de estos factores en su proceso de digitalización (53.4% de respuestas con puntuaciones 4 y 5). El contexto inflacionario y la volatilidad del tipo de cambio son percibidos como el principal obstáculo económico para la planificación de inversiones (63.3% de respuestas con puntuaciones 4 y 5), sumándose a la dificultad presente en el costo inicial de inversión que requieren el hardware y software, el cual es considerado una limitación fundamental para el 33.4% (de las puntuaciones 4 y 5). Este hallazgo es consistente con la alta aversión al riesgo en inversiones a largo plazo destacada en las entrevistas. Pero más importante aún, el apartado económico de esta encuesta permite detectar que el 43.3% de las empresas que nos permitieron entender su percepción particular, no accede a financiamiento por considerar las tasas de interés demasiado elevadas, lo que refuerza la conclusión de que la inestabilidad macroeconómica limita la capacidad de apalancamiento externo por miedo a afrontar las consecuencias financieras de utilizar capital de terceros. Además, la principal restricción presupuestaria se centra en el Costo de contratar personal especializado (35.7%) y el Costo de adquirir el software/plataforma (32.1%), lo que

vincula directamente la cuestión económica con la escasez de talento y la falta de habilidades técnicas señaladas a lo largo de la investigación (influencia de la barrera cultural).

Por otra parte, las consideraciones sobre los aspectos regulatorios tienen una influencia percibida más dispersa, pero no por eso menos significativa (43.3% con puntuaciones 4 y 5). La inestabilidad de las regulaciones presentes en los procesos actuales hace dudar antes de realizar inversiones tecnológicas a largo plazo, debido a la complejidad que las mismas conllevan, para el 63.4% de los encuestados (puntuaciones 4 y 5). Asimismo, la burocracia para la habilitación de procesos digitales representa un freno, ya sea moderado o de alto impacto para el 40% (puntuaciones 4 y 5). Asimismo, en este apartado queremos destacar como factor más influyente a la agravada dificultad de acceso a información clara y precisa acerca de aquellos programas de apoyo o incentivos a la digitalización por parte del estado, la cual es percibida como una limitación por el 60% de los encuestados (representado en las puntuaciones 1 y 2). Este hallazgo de la encuesta coincide plenamente con el desconocimiento o falta de uso de las regulaciones beneficiarias (como la “Ley de Economía del Conocimiento”) observado en las entrevistas, así como aquellos procesos burocráticos engorrosos presentes en el sistema tributario actual.

Por último, pero no por eso menos importante, de hecho, por el contrario, la dimensión cultural es percibida como la barrera de mayor influencia e impacto en el proceso de digitalización (66.7% con puntuaciones 4 y 5). El 46.6% de los encuestados (puntuaciones 4 y 5) están de acuerdo o totalmente de acuerdo con la afirmación de que existe "resistencia al cambio" por parte de empleados y/o directivos. Como factor cultural principal, la preferencia por el método tradicional/físico (registros en papel, reuniones presenciales o trato cara a cara) es la más mencionada (37.9%), seguida por la falta de tiempo para capacitar o planificar el cambio (31%). Además, la falta de habilidades o conocimientos técnicos del personal es una barrera importantísima para el 60% de los encuestados (puntuaciones 4 y 5). Aunque la digitalización ha mejorado la colaboración interna en gran parte de las empresas, el 60% de los encuestados indica que la cultura de la PyME se encuentra en un nivel intermedio (puntuación 3) respecto a la promoción del aprendizaje continuo y la experimentación, algo que debería fomentarse y trabajarse de forma más precisa y exhaustiva. Esto sugiere que el liderazgo aún no ha consolidado un mindset digital que promueva activamente la innovación.

## **Análisis de Resultados de Entrevistas a Profesionales y Conclusiones de Entrevistas**

### **Entrevista a Sebastian Bongiorno.**

Sebastián Bongiorno es CEO y cofundador de AgroGI (Gestión Inteligente para el Agro), una empresa con más de 30 años de trayectoria dedicada a brindar soluciones integrales de software para la gestión de empresas agropecuarias, a través de su sistema CampoGI, y para empresas de transporte de cargas generales mediante su segundo sistema, CargaGI. Asimismo, el equipo de trabajo de cabecera lo completan Liliana Gastaldi, presidenta honoraria (aunque ya no forme parte del comité) y Paula Bongiorno es quien se encarga de las operaciones con terceros y relaciones con el cliente.

Estas soluciones suelen ser herramientas digitales, como software de gestión, que comprenden las principales áreas de compañías correspondientes a las industrias mencionadas previamente. Estos software, que suelen ser del tipo ERP (Enterprise Resource Planning, por sus siglas en inglés), combinan tanto aspectos técnicos de la industria agropecuaria como elementos de los principales departamentos que requieren apoyo en la gestión y conectividad de sus empresas de forma constante, para ver y entender los procesos y tomar decisiones financieras, humanas, administrativas, contables y demás. Su propósito es acompañar a las empresas en un crecimiento sostenido, permitiendo que los clientes visualicen la gestión completa de su negocio a través de reportes en tiempo real, de forma clara y eficiente.

La visión de Sebastián sobre los procesos de digitalización resulta especialmente valiosa, ya que los ha vivido tanto desde dentro de AgroGI como acompañando a los clientes que adoptan sus sistemas. El caso de AgroGI ilustra un nivel avanzado de madurez digital y ofrece una visión de las barreras desde una posición de "Líder Digital" o en la transición a serlo. Podríamos ubicar a AgroGI se ubica en el Nivel 4 (Integrado o Transformacional) del Modelo de Madurez Digital (MMD). Su transición fue de utilizar herramientas básicas ( como Excel o WhatsApp) a un sistema digital complejo (al que llaman "Monday"), lo que permitió una alta integración de procesos y una alineación estratégica. Su estrategia se centra en la utilización del control y análisis de datos para generar ventajas competitivas para sus clientes.

La transformación digital interna de la compañía consistió en migrar del uso de planillas de Excel a un sistema ERP basado en Monday, integrado con su propio software, que utilizan para la gestión administrativa y contable. Por otro lado, la mayoría de sus clientes atraviesan

procesos de digitalización más complejos debido al bajo nivel tecnológico desde el que parten. En muchos casos, quienes llegan a AgroGI no tienen experiencia previa con sistemas de gestión e incluso, en algunos casos, tampoco con Excel.

Sebastián Bongiorno enfatiza que la principal barrera para la digitalización, tanto dentro de la empresa como en la experiencia con sus clientes, es de naturaleza cultural. Todo proceso de transición o cambio genera un “estado de rechazo” o cierto “ruido interno”, generalmente asociado a la costumbre de trabajar de una manera establecida.

En el caso de AgroGI, el equipo interno se formó desde sus inicios con un alto nivel de digitalización, por lo que no enfrentan grandes limitaciones de capacitación. Sin embargo, este sí suele ser un desafío importante entre sus clientes, quienes muchas veces deben superar brechas de conocimiento para adoptar nuevas herramientas tecnológicas.

Para superar esta limitación, la estrategia de AgroGI se centró en la capacitación continua y el acompañamiento cercano. El enfoque estuvo puesto en mostrar de manera práctica los beneficios del nuevo CRM, como por ejemplo la posibilidad de cargar un dato una sola vez en lugar de repetirlo varias veces. Sebastián destaca que este “ruido” inicial es temporal: finalmente, la persona que al principio se resiste termina adaptándose porque la operación de la empresa lo exige. Incluso, señala que cuando luego se retira la herramienta, como Monday, muchos empleados se sienten desorientados porque ya la incorporaron plenamente a su trabajo diario.

El cambio generacional también juega un rol clave. Las nuevas generaciones actúan como un motor impulsor, ya que demandan herramientas integrales que permitan una gestión más dinámica y controlada, y se rehúsan a trabajar con libretas o planillas de Excel. En muchos casos son ellas quienes motivan el proceso de digitalización en las PYMEs familiares, mostrando a las generaciones anteriores que la adopción de sistemas no es un costo, sino una inversión estratégica.

Si bien Sebastián no lo mencionó explícitamente como una limitación, ya que las inversiones realizadas han sido de bajo costo, todo el proceso de digitalización interno orientado a eficientizar la empresa se financió con capital propio. A su vez, la situación económica del país, impidió a AgroGI recurrir a líneas de crédito, aclarando que esto se debe a las altas tasas de interés, un factor que también suele condicionar las decisiones de inversión de muchos de

sus clientes. Esto demuestra cómo la inestabilidad macroeconómica limita la capacidad de las PYMES para acelerar su proceso de adopción digital mediante financiamiento externo.

Si nos parece clave remarcar la presencia de una diferenciación crucial entre "costo" e "inversión". El costo del software no es el freno principal si se logra demostrar que es una inversión a largo plazo (y se entiende estratégicamente como tal) que agiliza procesos y genera un retorno.

Tampoco reconoció limitaciones regulatorias, sin embargo, pese a ser AgroGi una empresa de base tecnológica capaz de cumplir con los requerimientos de la Ley de Economía del Conocimiento y acceder a grandes beneficios, la empresa no se encuentra adherida y no conoce por completo la ley, lo que lleva a cuestionar la efectividad de alcance y divulgación de la misma y su fomento en las PyMEs.

### **Entrevista a Pablo Petrunaro.**

La entrevista fue realizada a Pablo Petrunaro, CEO de la empresa “Austria”, que responde a la razón social de Peter Paul SRL. Austria es una empresa que fue fundada en la década de 1980 y hace más de 40 años que se encuentra vigente en San Martín de los Andes, siendo una de las primeras empresas (pionera) en lo que es el rental y la venta de equipos de ski para la práctica del deporte que lleva su mismo nombre. Con el correr de los años, decidió que era estratégico volcarse también hacia la indumentaria, tanto deportiva como de uso diario en el outdoor.

Actualmente, Austria es la marca más grande de comercio minorista que existe en la localidad de San Martín de los Andes. Dispone de una gran tienda física ubicada en la ciudad que se encarga de la venta al público, exhibición y compra/alquiler de equipamiento con fines deportivos/recreativos, y una tienda online funcional que permite abarcar el entorno del e-commerce. A su vez, trabaja de forma asociada con grandes corporaciones para poder comercializar sus marcas en la tienda (como Levi 's, Billabong o Quiksilver). La compañía dispone de 25 empleados fijos, los cuales se encargan de atender la tienda física y las distintas áreas (contable, logística, legal, financiera, marketing, etc.), asociados externos (como el desarrollador de la página web o apoyo para las campañas publicitarias) y aproximadamente otros 30 empleados rotativos adicionales necesarios para abastecer la demanda en la época conocida como “temporada alta”, tanto de invierno (máxima capacidad) como de verano (un

50% de capacidad aproximadamente en comparación con la de invierno). Durante la temporada baja, el objetivo del negocio es captar en su totalidad al público de San Martín de los Andes y fidelizar a los ciudadanos para poder ser la primera opción en las compras de indumentaria, accesorios y equipamiento de esta pequeña ciudad.

Durante la charla que mantuvimos, Pablo desarrolló sus respuestas en base a cómo se relacionan, si es que existen, los 3 tipos de barreras planteadas en este trabajo de investigación y de forma más específica, como estos se relacionan con su industria y con su empresa, limitando la implementación de soluciones digitales y tecnológicas que impliquen una mejora sustancial en los distintos procesos y actividades fundamentales de la gesta diaria de la empresa “Austria”. En este caso, se evidencia claramente que las barreras que enfrentan las PyMEs con cierto grado de avance digital no responden a una única causa, sino a un conjunto de factores interconectados que frenan su madurez digital.

Primeramente, el factor cultural surge como el principal obstáculo, reflejado en los distintos niveles de adopción tecnológica dentro del equipo. El bajo grado de incorporación de herramientas digitales por parte del personal de mayor antigüedad y responsabilidad, sumado a la tendencia a relajarse al encontrarse en una “zona de confort” debido a la larga trayectoria que la empresa tiene trabajando tanto en el rubro como en su ubicación geográfica, dificulta que la digitalización se convierta en una verdadera integración de los procesos operativos. El CEO Pablo Petrungaro identifica que las personas con mayor edad (más de 50 años) son aquellas que más resistentes se posicionan frente a los cambios, y a la vez, son aquellas que tienen mayor nivel de responsabilidad en las decisiones y actividades de la empresa. Este rezago es especialmente visible en las áreas de stock y rental y genera una barrera crítica, ya que el liderazgo deficiente o la inacción del alto mando constituye una barrera infranqueable que el resto de la organización no tiene incentivo para superar.

A su vez, la tensión generada por el cambio demanda tiempo del gerente (Pablo) y asociados para explicar y negociar con sus empleados, lo que distrae recursos de la planificación estratégica. Se enfatiza la necesidad de un liderazgo transformacional que, aunque busque el consenso, debe ser firme y modelar la conducta para la adopción de nuevos sistemas, algo que actualmente no se está haciendo. Aunque la empresa no realiza capacitaciones constantes para el sistema implementado más recientemente (Dragonfish), sí se están desarrollando manuales de procedimiento simples para el nuevo sistema de rental. Esto resalta la capacitación como la estrategia principal para mitigar la resistencia y facilitar la adopción, especialmente para el

personal temporal que entra en temporada alta y no conoce de las principales herramientas con las que se trabaja en Austria. Aun así, esta barrera se encuentra presente de forma constante en la empresa que Pablo tiene a cargo.

En contraste, el aspecto económico actúa como un factor condicionante, aunque de manera menos determinante. La inestabilidad macroeconómica se refleja principalmente en las altas tasas de interés, lo que limita las posibilidades de financiamiento y obliga a la PyME a sostener su crecimiento con capital propio. La empresa Austria, siendo un actor dominante en su mercado local, revela que la digitalización es vista como una inversión estratégica, pero el entorno macroeconómico actual que tiene la Argentina condiciona su estrategia de financiamiento. En el caso específico de digitalización de Austria, Pablo destaca que los costos de desarrollo de software son lógicos (acordes a lo que ofrecen y proporcionales a lo ofrecido por el mercado) siempre que el sistema sea bueno y rinda para el objetivo que la empresa define, confirmando que el ROI (retorno de inversión), de cumplirse esta condición, es relativamente bueno. Esto se alinea con la idea de que la digitalización se considera una inversión a largo plazo y no un simple gasto. Sin embargo, la caída del consumo actual coloca a la empresa en un período de menor estrés operativo, lo que le brinda a la gerencia más tiempo para avanzar en los proyectos de digitalización pendientes, los cuales en contextos de alta actividad habrían sido postergados.

Por otra parte, la empresa decidió desarrollar un sistema de rental que fuese hecho a medida y acoplado a las consideraciones específicas de Austria, dejando en claro la priorización de la eficiencia operativa y la funcionalidad por sobre el costo inicial, ya que los sistemas que ya han sido implementados suelen fallar a la hora de establecer una relación estrecha con las necesidades específicas del negocio. Como ya mencionamos, a pesar de su solvencia operativa y funcional, la empresa evita financiarse con las tasas actuales, buscando formas alternativas que brinden buen retorno de inversión de forma constante, debido a que las mismas son muy volátiles y demasiado elevadas, a ojos de los empresarios. La inestabilidad macroeconómica limita la capacidad de acelerar la inversión a través de la toma estratégica de deuda (préstamos o créditos), obligando a priorizar el capital propio para la financiación de proyectos y posponiendo inversiones secundarias (como puede ser la compra de una camioneta, vista como un bien de trabajo), pero que también son percibidas como fundamentales.

Finalmente, el factor regulatorio no es un propulsor para el cambio ni tampoco una condicionante que reduzca la eficiencia. Sin embargo, la experiencia de Austria resalta que el

marco regulatorio genera fricción burocrática en áreas específicas y existe un desconocimiento de incentivos clave. El principal obstáculo regulatorio se manifiesta en las percepciones de Ingresos Brutos (IIBB) de Capital Federal en las importaciones, que deben ser reclamadas o añadidas al costo del producto. Esto es un ejemplo de la complejidad y superposición normativa que aumenta los costos de transacción y termina "cansando" al empresario. Además, aunque la empresa ha considerado créditos bancarios para desarrollo y programas gubernamentales específicos, Pablo no menciona la utilización y aprovechamiento de programas de fomento tecnológico del gobierno nacional para digitalización (como la Ley de Economía del Conocimiento), lo que sugiere una falta de alcance o divulgación efectiva de estos instrumentos en el ecosistema PyME, especialmente fuera de los grandes centros urbanos (como la Ciudad de Buenos Aires).

En general, Pablo considera que las regulaciones no son un impedimento para la digitalización de la venta web y el envío de mercadería entre provincias, así como la eficientización e integración de actividades clave como la logística o distribución. Esto sugiere que la digitalización se debe a una decisión estratégica interna y no se ve complicada ni solucionada materialmente por instrumentos estatales o regulaciones. Dicho esto, y dada la simplicidad de los procesos de digitalización implementados por la empresa Austria, podemos ver que el factor regulatorio no tiene una gran importancia en el caso de Austria y tampoco impide el desarrollo de su programa de digitalización ni de su operativa digital diaria.

En conclusión, Austria confirma que para las PyMEs que se encuentran en una buena situación económica, la barrera más difícil de superar es la interna y humana. Una empresa puede tener la capacidad financiera para invertir y un contexto regulatorio neutral, pero sin una cultura acorde y un liderazgo que acompañe el cambio, el avance hacia una integración total se posterga indefinidamente.

### **Entrevista a Mauricio Falco.**

Mauricio Falco es un profesional con más de 30 años de experiencia en desarrollo de software y liderazgo de equipos de alto rendimiento. Su trayectoria profesional y laboral siempre estuvo ligada a la tecnología y a la transformación digital de las empresas. Trabajó 18 años en el grupo financiero Galicia, a cargo del desarrollo de software para sus compañías de seguros, y 10 años en Willis Towers Watson, una empresa global. Actualmente, se enfoca en ayudar a PYMES y empresas medianas en Consultora BPS, empresa de la cual es cofundador.

Mauricio comenzó la entrevista explicando las ventajas de la digitalización, son alivio operativo e idealmente una disrupción que hace saltar de escala el proceso o la empresa, creando sinergias internas. Para las empresas más pequeñas, permite llegar al cliente final de manera rápida y directa. En contextos complejos, como en Argentina, la eficiencia operativa y la reducción de costos (hacer más con menos) se vuelven un driver de negocio importante, siendo la digitalización una decisión estratégica para mejorar operaciones y obtener ventajas competitivas.

Nos comunicó los cuatro componentes clave de los procesos de digitalización, dado que conocerlos también nos permite entender donde se pueden encontrar las limitaciones. El principal componente o la piedra angular de todo el proceso es entender bien el modelo de negocio y su singularidad, ya que su comprensión nos permitirá comenzar el proceso en función a las características que realmente se requieran.

Los otros tres componentes son las personas, procesos, y tecnologías. Sin comprender el modelo de negocio, la selección de estos tres componentes puede ser inadecuada llevando un proceso de digitalización al fracaso.

Bajo la mirada de este experto hemos concluido que al igual que lo planteado en la hipótesis de este trabajo, la digitalización se ve limitada por factores culturales, económicos y regulatorios, sin embargo, no todos tienen la misma relevancia, y pueden variar dependiendo del proceso digital que se esté desarrollando.

Según Mauricio, la principal limitación que se encuentra en todo proceso de digitalización sin importar sus características es la limitación cultural. Esta barrera es significativa ya que por lo general, las PYMEs argentinas no cuentan con personal que piense “digitalmente”, la predisposición al cambio es baja (3 de cada 10 personas acepta inicialmente el cambio) y hay dificultades en encontrar personal capacitado, ya que el mercado laboral de los perfiles necesarios para procesos de digitalización suele tener tasas de desempleo cercano a cero.

¿Cómo enfrentar la limitación cultural? En primera instancia es fundamental reconocer a los “evangelizadores”, aquel personal creativo y entusiasmado con el cambio, que a la larga, puede lograr integrar al resto del equipo. Pensar el cambio, comunicar, medir y mejorar son claves.

Es importante también reconocer la necesidad de un aliado estratégico externo que cuente con conocimientos y capital humano para desarrollar un proceso de digitalización interno más eficiente.

Las variables económicas también toman un rol clave y deben ser tenidas en cuenta, particularmente la tasa de interés y el tipo de cambio. Una tasa de interés alta encarece el costo de capital de las PYMEs obligando a financiar proyectos de digitalización con capital propio, ralentizando la adopción de nuevas tecnologías

Por otro lado Mauricio nos comentó sobre la importancia que tiene el tipo de cambio en proyectos de digitalización debido a su influencia directa en el costo de contratación de personal calificado. Las PYMEs argentinas a la hora de buscar personal técnico compiten por el mismo con compañías del exterior, por lo que en situaciones en las que el tipo de cambio baja y el peso argentino se fortalece, más cantidad de personal calificado opta por tomar trabajos en el país, ampliándose la posibilidad de contratación. A su vez, esta variable es relevante a la hora de seleccionar un software o un partner tecnológico, dado que las opciones extranjeras pueden encarecerse en momentos de tipo de cambio elevado, complejizando o limitando procesos digitales.

Al abordar las limitaciones regulatorias, Mauricio destacó la complejidad que este factor puede introducir en proyectos que requieren componentes de hardware específicos. En este sentido, las restricciones y dificultades asociadas a las importaciones han sido, durante años, un obstáculo que ha demorado y encarecido procesos de digitalización con altos requerimientos de equipamiento tecnológico.

Por último, al conversar con Mauricio sobre la Ley de Economía del Conocimiento, señaló que esta normativa está generando un impacto positivo en la formación de jóvenes en áreas como inteligencia artificial, robótica y programación. Sin embargo, pese a no haber participado directamente en proyectos enmarcados en este régimen, comentó que ha observado pocas empresas que lo utilicen y que, tras su implementación, no se evidenció en el mercado una aceleración significativa en la adopción de procesos digitales ni en la creación de compañías de base tecnológica. En términos generales, son principalmente las grandes corporaciones las que han logrado aprovechar sus beneficios.

### **Entrevista a German Sandrigo. (Caso de Éxito)**

La entrevista realizada a German Sandrigo, licenciado en ingeniería industrial y empresario oriundo de la ciudad de Rosario, durante el mes de noviembre del año 2025, tuvo como objetivo principal conocer, entender y explicar las barreras de interés de este trabajo de investigación, observadas desde el punto de vista del entrevistado, haciendo foco en su caso particular trabajando tanto en relación de dependencia así como emprendiendo en diferentes rubros de la industria Argentina.

La experiencia de German, tanto en Premecol (gerente de planta/implementador de tecnología) como en su empresa familiar de indumentaria (emprendedor y transformador), ofrece una perspectiva dual crucial para el análisis de las barreras de la digitalización en PyMEs, siendo esta una evidencia muy rica y compuesta por perspectivas valiosas, especialmente sobre los desafíos de la cultura y la economía en los procesos integrales de digitalización.

En primer lugar, la entrevista que tuvimos con German subraya cómo la barrera cultural, en términos de talento digital y habilidades estrictamente técnicas de los desarrolladores e implementadores de tecnología, se vuelve crítica y a menudo suele generar una interdependencia entre los factores mencionados. Se destaca que la barrera principal para aprovechar la tecnología no es la implementación inicial, sino la ausencia de un perfil dedicado, específico y con habilidades focalizadas en lo que uno busca implementar (como manejo de bases de datos, Excel, y conexiones) para analizar los datos que genera el nuevo sistema. Las PYMEs pueden instalar la tecnología (hardware/software) sin necesidad de incurrir en demasiadas complicaciones fundacionales, pero el problema surge cuando no tienen una persona que se dedique a interpretarla y usarla de forma estratégica, lo que complica el desarrollo del nuevo programa y hace poco efectiva la digitalización. Esto refuerza la consideración elevada que se debe tener con respecto al capital humano en las empresas, siendo este el impulsor de la digitalización, el cual debe ser capacitado y facultado de habilidades tanto técnicas como sociales para la explotación máxima de los sistemas innovadores.

Asimismo, se resalta constantemente que, antes de proponer soluciones tecnológicas que busquen mejorar la eficiencia de los procesos internos de una empresa, se debe tener más que claro qué indicador se quiere medir y con qué objetivo específico se analiza este indicador. A su vez, se especifica en reiteradas ocasiones la necesidad de ya estar trabajando de forma manual con estos elementos de medición del estado (sea financiero o productivo) de la

compañía previo a la implementación tecnológica, a fin de llevar consigo una guía concreta y calibrada con la mera función de aliviar estas presiones ocasionadas por las limitaciones del entorno empresarial argentino. Esto implica para el empresario una mentalidad de gestión previa, alineado a un liderazgo que entienda y priorice el valor del dato por sobre todas las cosas, evitando invertir solo por factores relacionados a la “moda digital” o por mero movimiento del mercado. Por otro lado, esta situación está estrictamente relacionada con el concepto de madurez digital, el cual, como vimos en el marco teórico expuesto durante este trabajo, está dimensionado en 4 elementos que, de forma conjunta, interactúan con las empresas en sus procesos de digitalización: estrategia, tecnología, cultura y cliente. Esta perspectiva es fundamental al estudiar a las pequeñas y medianas empresas en el contexto argentino, como lo es Premecol. Todas estas situaciones dejan en claro que el recurso humano es fundamental para construir un proceso digital llevadero, amigable y fácil de implementar, siendo necesario que este desarrolle habilidades técnicas así como esta visión estratégica destaca la importancia de que sean las personas las que puedan aprovechar las ventajas que genera y puedan obtener beneficios a partir del mismo.

Además, en su nuevo trabajo estando a cargo del emprendimiento familiar, German debe lidiar con la barrera cultural de la digitalización desde otra perspectiva: la del empresario. En su proyecto de indumentaria, Germán confirma que la adopción de herramientas de gestión de proyectos y despliegue de tareas, como la reconocida “Trello”, genera mayor facilidad en la implementación de soluciones tecnológicas por su característica intuitiva. Sin embargo, en su opinión personal, la clave para poder sortear esta barrera es, fue y será el liderazgo y la constancia hasta que los empleados se "apropien" de la herramienta y la adopten como propia en sus procesos y actividades diarias, lo que combate la resistencia al cambio.

En segundo lugar, la barrera económica tanto por sí misma como en su interacción con las otras dos limitaciones planteadas, genera una poderosa restricción al crecimiento de cualquier organización. La experiencia personal de Premecol ilustra cómo la digitalización debe ser una inversión de rápido retorno para la PyME, aunque el contexto actual de su nuevo emprendimiento complica el acceso a financiación. Teniendo siempre la eficiencia como prioridad troncal, el principal impulsor de la digitalización en Premecol fue la necesidad de producir más al tener la capacidad al tope máximo. German destaca una situación real que se produce en muchos proyectos de este estilo en nuestro país e implícitamente señala que, basando la decisión en el análisis realizado, era más rentable mejorar la eficiencia que invertir

en más horas extra o comprar maquinaria innovadora que mejore a las actuales. Además, la implementación del software que mide productividad fue viable porque el retorno de la inversión (ROI) fue rápido, logrando un aumento del 20% en la producción a un costo relativamente bajo (entre cero y \$600 por mes por máquina). El alto rendimiento demostró que la inversión "se paga sola en pocos días" al estar en capacidad máxima, pudiendo producir de forma extensa y aprovechando todos los recursos disponibles.

Sin embargo, a pesar del bajo costo de suscripción, el empresario "se asusta" ante una inversión anual percibida como alta (por ejemplo: \$1,000 por máquina al año) ya que cree que la misma tardará en generar ganancias para la empresa, condicionando las operaciones cotidianas y la capacidad de maniobra de la compañía. Esta percepción es una limitante económica para industrias más tradicionales o con menos escala, las cuales se ven restringidas por una forma de interpretar a la inversión como un simple gasto, y no verla por su naturaleza mejoradora. En el contexto del nuevo emprendimiento que está llevando a cabo en la actualidad (2025), Germán nos indica que no es fácil encontrar financiación y que hay poco apoyo crediticio y prestamista para empresas que están buscando mejorar sus procesos y llevar una actividad al siguiente nivel de digitalización. Esto refuerza la idea planteada en el marco teórico, la cual destaca que, a pesar de la necesidad de acceso a financiamiento rápido y seguro para generar crecimiento acelerado y beneficios (tanto para propios como ajenos), la falta de acceso a capital o las líneas de crédito inadecuadas para pequeñas y medianas empresas son una barrera económica persistente.

Por último, en cuanto a la barrera regulatoria, la entrevista revela un nivel realmente bajo de conocimiento de elementos tanto beneficiosos (programas o leyes impulsadas por el gobierno) como nocivos (como las regulaciones impositivas o las imposiciones a la importación) y una ausencia de impacto directo de los programas de fomento estatal en la micro, pequeña y mediana empresa. Ante la indagación, Germán expresa no saber acerca de qué líneas de financiación existen actualmente, cuales son los beneficios de asociarse a la ley de economía del conocimiento y solo recuerda vagamente programas antiguos aplicados por la regulación de Santa Fe para su Industria 4.0. Asimismo, la experiencia de Premecol se centró en la solución de un problema de eficiencia operativa (falta de capacidad de producción) y no busco específicamente incorporar en la solución beneficios regulatorios o crediticios.. Esto sugiere que, a pesar de la existencia de ciertos instrumentos gubernamentales considerados ventajosos y provechosos para las PyMEs argentinas, la presión del día a día y la búsqueda de soluciones

tangibles anulan el interés o el conocimiento sobre los complejos mecanismos de fomento (como la Ley de Economía del Conocimiento o los beneficios impositivos) que alivian la limitación económica sufrida por este tipo de empresas, así como se llevan la atención de las regulaciones consideradas molestas y los engorrosos procesos burocráticos que las PyMEs deben atravesar constantemente.

En conclusión, con las 3 variables fundamentales analizadas en profundidad y en continuación con lo dicho previamente, el caso de German Sandrigo nos ayuda a comprender el rezago existente en términos de digitalización por parte de la gran mayoría de las PyMEs argentinas. La implementación integral de tecnología en todos sus aspectos y con todos los elementos que la componen, según la experiencia personal de German, se vincula en su totalidad a las limitaciones culturales y económicas, haciendo a un costado la barrera regulatoria, la cual genera cierto desinterés inexplicable en la consideración de los pequeños y medianos empresarios en Argentina. El caso demuestra cómo la digitalización es un factor de supervivencia y competitividad incluso para las PYMEs que se enfrentan a gigantes, destacando cómo la tecnología permitió a Premecol competir en un mercado de "David contra Goliath" (PyMEs contra multinacionales). La implementación de soluciones de bajo costo pero alto impacto logra "acomodar" a la PYME en el mercado, posicionando a la empresa de forma correcta en un mercado complicado. Además, podemos observar como se hace hincapié en que la digitalización no debe ser total ni debe "volverse loco". La clave es ser criterioso y entender que, en ocasiones, la gestión visual con simples hojas es más efectiva que la "captación de datos" abrumadora. El valor está en la calidad del dato y su uso para la mejora continua, logrando generar ventajas que logren ayudar a sortear las barreras económicas y culturales que propone el entorno.

### **Entrevista a Enzo Golia. (Caso de Éxito)**

Enzo Golia es director y propietario de Centro Integral de Envases (CIDE), una empresa familiar con más de 25 años de trayectoria. Comenzó como una papelería y hoy comercializa más de 9.000 productos de librería, bazar, artística y cotillón, con alcance en todo el país.

La transformación digital de CIDE constituye un caso de análisis relevante, ya que permite entender cómo la digitalización puede ayudar a una PyME a atravesar momentos críticos, optimizar su operación y, con el tiempo, generar ventajas competitivas sostenibles.

Entre 2021 y 2022, la empresa atravesó un período de serias dificultades. El negocio había crecido rápidamente, pero de manera desordenada, en un contexto macroeconómico complejo e inestable. La inflación, los ajustes constantes y otros factores coyunturales complicaban cada vez más la gestión diaria. Para sostener la operación, la empresa se vio obligada a ampliar su equipo, llegando a tener seis personas dedicadas exclusivamente a la administración de precios y control de stock.

El proceso comenzó con un objetivo concreto: automatizar los ajustes de precios en tiempo real. Para llevar adelante este proyecto, Enzo contrató programadores externos que desarrollaron una base de datos conectada tanto a los proveedores como al sistema de gestión integral de la empresa. Aunque la solución parecía simple, resolvió de manera precisa el problema central y permitió que una tarea antes realizada por seis personas pudiera ser gestionada por una sola.

Este avance no solo garantizó la sostenibilidad de la empresa en un contexto inflacionario, sino que además abrió la puerta a nuevos desarrollos que impulsaron el crecimiento del negocio. Con la misma base de datos, el equipo pudo analizar la evolución histórica de los precios de cada producto, identificar cuáles estaban en niveles máximos o mínimos y tomar decisiones estratégicas de armado o desarme de stock en momentos clave, permitiendo estar un paso por delante de la competencia.

Enzo también mostró cómo la eficientización de los procesos en CIDE, basada principalmente en desarrollos tecnológicos y digitales, les permitió adaptarse y mejorar su desempeño en un contexto de bajo consumo, baja inflación y tasas de interés reales elevadas. La digitalización les dio una estructura liviana, eficiente y sostenible en un escenario de contracción del mercado, algo que habría sido imposible de sostener con un equipo más amplio y procesos menos optimizados.

CIDE también atravesó otros procesos de digitalización, incluyendo el uso de tecnologías IoT (Internet de las Cosas), como cámaras inteligentes que permiten segmentar el público que ingresa al local y contabilizar la cantidad de clientes atendidos por cada empleado. Enzo aún tiene una agenda de proyectos pendientes: en los próximos cinco años planea convertir a CIDE en una empresa con ventas 100% digitales, transformar los locales físicos en oficinas y centros de almacenamiento y distribución, y adoptar herramientas como bots de inteligencia artificial para concretar ventas de manera automática.

¿Encontró Enzo limitaciones culturales, regulatorias o económicas?

Al inicio, se presentaron limitaciones culturales, muchos empleados no estaban familiarizados con las nuevas herramientas tecnológicas y, en una primera etapa, debían dedicar más tiempo para aprender a utilizarlas. Sin embargo, con el tiempo todos lograron adaptarse y adoptar los nuevos procesos sin mayores dificultades.

En cuanto a las limitaciones económicas y regulatorias, Enzo, al igual que otros entrevistados, destacó el impacto de las altas tasas de interés y los costos asociados a la importación. Las tasas elevadas encarecen el financiamiento de proyectos de digitalización, mientras que los costos y restricciones para importar aumentan el precio del hardware necesario. Ejemplos concretos son la inversión en cerraduras digitales para operar el local de forma remota o las cámaras inteligentes, que hoy resultan considerablemente más accesibles gracias a un contexto de importaciones más flexible.

## **Conclusión de la Triangulación Metodológica**

El presente Trabajo de Investigación Final analizó la incidencia simultánea de los factores económicos, regulatorios y culturales en el proceso de digitalización de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) argentinas. La hipótesis planteada sostiene que el rezago digital del sector no responde a una única causa aislada, sino a la interacción compleja y acumulativa de estas tres dimensiones. A partir de un enfoque metodológico mixto, que combinó revisión teórica, análisis de indicadores sectoriales y entrevistas en profundidad a expertos, y casos de éxito, se alcanzó una comprensión integral y multidimensional del fenómeno.

La digitalización constituye hoy un requisito esencial para la competitividad y sostenibilidad de las organizaciones en la Cuarta Revolución Industrial. No obstante, los hallazgos del estudio demuestran que la alta disponibilidad tecnológica no se traduce automáticamente en madurez digital. Por el contrario, la adopción efectiva se ve condicionada por limitaciones estructurales persistentes que ralentizan la transición de las PyMEs hacia modelos operativos más eficientes, integrados y orientados a datos.

### **Estado Actual del Proceso de Digitalización en las PyMEs Argentinas**

Las PyMEs representan más del 98% del universo empresarial y generan la mitad del empleo formal del país, pero continúan siendo las más vulnerables a los ciclos económicos y normativos. Su avance hacia la Industria 4.0 es heterogéneo y se sitúa mayormente en etapas intermedias: el índice de intensidad digital es de 5.42/10, y predominan los niveles 2 (Emergente) y 3 (Estructural o Estratégico) del Modelo de Madurez Digital. Si bien el 88% planea invertir en digitalización, la implementación sigue siendo fragmentada y con escasa integración estratégica.

La adopción tecnológica es significativa pero superficial: el 60% utiliza IA, principalmente en tareas básicas; el *cloud computing* representa una de las principales inversiones, aunque con baja penetración en la industria; un tercio de las manufactureras aplica IoT; y la ciberseguridad se consolida como una prioridad no negociable. Sin embargo, tal como señalan los expertos entrevistados, el principal rezago reside en la incapacidad de transformar estos recursos en capacidades organizacionales sostenibles, especialmente en el uso estratégico de datos.

## **Incidencia de las Limitaciones Estructurales**

### **A. Limitaciones culturales: la barrera más rígida y determinante.**

El análisis cualitativo confirma que la resistencia cultural constituye el principal factor obstructivo en PyMEs, dado que este se encuentra en cualquier organización independientemente del tamaño, sector, complejidad o grado de inversión que requiera el proceso de digitalización que desarrolle.

La resistencia al cambio, la ausencia de liderazgo digital, la aversión al riesgo y la brecha de competencias digitales limitan la apropiación efectiva de las tecnologías adoptadas. La opinión de expertos en la materia como Sandrigo, Petrungero y Falco refuerza esta conclusión: el desafío central ya no reside en adquirir tecnología (cada día más accesible), sino en transformar la cultura organizacional para integrarla plenamente y de forma estratégica, ubicando a la digitalización como el medio para alcanzar el objetivo deseado.

El liderazgo transformacional emerge como un elemento necesario y crítico. Las experiencias relatadas demuestran que los proyectos que logran superar la resistencia inicial lo hacen gracias a procesos de acompañamiento, capacitación y alineación generacional.

### **B. Limitaciones económicas: una restricción crítica y persistente.**

Los datos analizados evidencian que la dimensión económica constituye la segunda limitación estructural para la digitalización. La presión tributaria, la inflación persistente y la volatilidad cambiaria condicionan la planificación y encarecen las inversiones tecnológicas, especialmente debido a que gran parte de los insumos y licencias, o costos de capital humano. A esto se suma el acceso limitado al financiamiento, que obliga a muchas PyMEs a recurrir al crecimiento orgánico incluso cuando la modernización resulta urgente para sostener la competitividad.

Del análisis se concluye que el tipo de cambio y las tasas de interés representan las restricciones económicas más determinantes. Estos factores ejercen una influencia creciente a medida que los proyectos se profundizan y aumentan su complejidad, ya sea por mayores requerimientos de know-how o de hardware especializado. A mayor complejidad técnica, mayor es la necesidad de capital humano calificado y, por ende, más pronunciado el impacto del tipo de cambio; mientras que, cuanto más intensivo en equipamiento es el proyecto, más significativa se vuelve la incidencia de las tasas de interés en el costo total.

Los casos de CIDE, Premecol y AgroGI ilustran con claridad que, en contextos macroeconómicos adversos, la digitalización suele impulsarse por motivos de supervivencia antes que por una visión estratégica. En estos escenarios, un retorno de inversión rápido se convierte en condición indispensable, lo que limita la posibilidad de emprender iniciativas de mayor complejidad o de horizonte temporal más largo.

### C. Limitaciones regulatorias: una barrera de fricción y exclusión.

La dimensión regulatoria puede constituirse o no en un obstáculo directo para la digitalización de las PyMEs argentinas. En procesos de digitalización simples, correspondientes a niveles iniciales, experimentales o incluso estructurales, las tecnologías involucradas suelen requerir mecanismos de adquisición e implementación relativamente accesibles, sin depender de trámites complejos.

No obstante, las restricciones regulatorias comienzan a cobrar relevancia a medida que aumenta la complejidad tecnológica de los proyectos. A pesar de la escasa información disponible en la literatura revisada, es posible señalar que las regulaciones vinculadas a la importación pueden ejercer un impacto significativo en iniciativas de digitalización que requieren hardware específico o difícil de obtener en el mercado local.

El análisis cuantitativo de la encuesta evidencia la complejidad y las restricciones asociadas a la inestabilidad jurídica: aproximadamente el 50% de los encuestados considera que este factor limita sus decisiones de inversión en tecnología.

En relación con la Ley de Economía del Conocimiento, si bien ofrece beneficios relevantes para las organizaciones que logran adherirse, las entrevistas realizadas a expertos y desarrolladores indican que su impacto se ha concentrado principalmente en grandes corporaciones, sin una adopción significativa por parte de las PyMEs argentinas.

Si bien aún no es posible determinar con precisión las causas de esta baja adopción —dada la limitación del alcance de esta investigación—, la complejidad para cumplir con los requisitos normativos y el desconocimiento de los empresarios respecto de sus beneficios e incluso existencia, podrían constituir factores explicativos.

## **Fundamentación de encuesta**

La evidencia cuantitativa demuestra que las tres barreras operan de forma simultánea. La barrera cultural es la más sentida en términos de percepción y se relaciona con el talento y la resistencia al cambio, un obstáculo que las entrevistas también identifican como el más difícil de superar. La barrera económica es la de mayor impacto en la planificación (inflación/tipo de cambio), lo que explica por qué muchas PyMEs deben financiar sus proyectos de integración digital con dinero propio, remarcando la dificultad de ese esfuerzo económico (tal como se ve en las entrevistas). Finalmente, la barrera regulatoria genera una fricción menos represiva y, más que nada, se caracteriza por el desconocimiento de los incentivos otorgados por distintas organizaciones y por el mismo gobierno.

## **Relevancia Relativa de las Limitaciones**

Los resultados muestran que la predominancia de cada barrera varía según el nivel de madurez digital, la capacidad económica y la coyuntura macroeconómica de la organización. En empresas con mayor solidez financiera y una visión estratégica más desarrollada, la barrera cultural se convierte en el principal condicionante, ya que obstaculiza la integración sistémica y el aprovechamiento pleno de las tecnologías adoptadas.

Por el contrario, en contextos de inestabilidad o restricciones de capital, la barrera económica pasa a ser un factor crítico de supervivencia y determina el ritmo posible de avance en la digitalización.

Finalmente, la barrera regulatoria se manifiesta especialmente en proyectos de mayor complejidad. Sin embargo, no suele impedir la digitalización en sí misma por lo que no puede ser considerada como un factor determinante en la afición a los procesos de implementación de herramientas digitales, pero sí dificulta de cierta manera el acceso a dichas herramientas y tecnologías clave, condicionando los tiempos y costos de implementación, por mas minimo que sea su impacto.

## Hallazgos y Recomendaciones

La evidencia empírica obtenida en la presente investigación, sustentada en la triangulación de la encuesta a tomadores de decisiones y las entrevistas a expertos del sector, confirma de forma cuasi completa a la afirmación expresada por la hipótesis central: la digitalización de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) argentinas se ve obstaculizada por la confluencia de factores económicos, regulatorios y culturales. A partir de este diagnóstico, se establecen hallazgos sustantivos que guían las recomendaciones estratégicas para mitigar este fenómeno.

El análisis de los resultados obtenidos posiciona a la dimensión cultural como la barrera de mayor rigidez en el proceso de adopción tecnológica, operando como un límite interno que impide la transformación más allá de la mera adquisición de hardware o software. Se observó que la resistencia al cambio por parte del capital humano y la ausencia de un liderazgo transformacional y proactivo en la alta dirección perpetúan una aversión al riesgo y un apego a metodologías de trabajo tradicionales, impidiendo que la inversión tecnológica se traduzca efectivamente en una mejora de la productividad. Este factor cultural se ve agravado por una significativa escasez de talento digital cualificado y una inversión insuficiente en la capacitación continua del personal existente, lo cual restringe la capacidad de las PyMEs para explotar el valor estratégico de los datos generados.

Simultáneamente con esta situación, el factor económico impone una restricción determinante sobre la planificación a largo plazo. La alta volatilidad macroeconómica y el contexto inflacionario dificultan la justificación de inversiones a mediano y largo plazo, dado que el *hardware* y las licencias están sujetos a precios internacionales. Esta incertidumbre, sumada al elevado costo del crédito o las altas tasas de interés, obliga a la mayoría de las PyMEs a autofinanciar sus proyectos, demandando un Retorno de la Inversión (ROI) extremadamente rápido y palpable. Consecuentemente, las inversiones se concentran en soluciones de *back-office* o eficiencia operativa de corto plazo, postergando la inversión en procesos críticos o de innovación disruptiva que requieren mayor capital y tiempo de maduración.

Finalmente, la dimensión regulatoria actúa como un factor con menos peso que sus pares. Si bien se constató un amplio desconocimiento o dificultad de acceso a información clara sobre

programas de apoyo e incentivos, como aquellos promovidos por la Ley de Economía del Conocimiento, las limitaciones regulatorias no influyen de igual manera que las barreras económicas o culturales. La complejidad de los trámites necesarios para cualquier empresa y la alta burocracia asociada a la habilitación y el *compliance* desincentivan la participación de las PyMEs de menor escala, concentrando los beneficios en las grandes estructuras con capacidad para afrontar los costos administrativos y legales.

Una línea de investigación futura podría concentrarse en el desarrollo de un modelo que explique de forma completa la relación directa existente entre la implementación de un Liderazgo Transformacional (medido con escalas de madurez) y el avance de las PyMEs a los Niveles Superiores del Modelo de Madurez Digital.

Cuantificar el costo administrativo y operativo para micro y pequeñas empresas permitiría fundamentar empíricamente la necesidad de diseñar umbrales y requisitos de *compliance* más inclusivos. Finalmente, sería de alto valor estratégico investigar la incidencia de la brecha digital territorial, comparando la efectividad de los programas de fomento y la adopción tecnológica entre PyMEs ubicadas en grandes centros urbanos versus aquellas de zonas periféricas o rurales, abordando la variable geográfica como un potencial factor de desigualdad en la transformación productiva.

A aquellos que quieran utilizar esta investigación como elemento de referencia para potenciar sus propias investigaciones, recomendamos evitar el análisis sobre el elemento regulatorio y focalizar los esfuerzos en expresar la existencia de complejos factores económicos y regulatorios, formalizando la realización de una investigación que comprenda como la implementación de herramientas digitales puede promover y fomentar un ambiente positivo que produzca mejoras eficientes para las pequeñas y medianas empresas. La tecnología se mueve constantemente, avanza para continuar ese proceso de mejora continua, descendiendo la curva de experiencia y aprendizaje, incorporando nuevos elementos de forma constante. Esta misma situación debiera comprobarse con el proceso de investigación para la temática seleccionada, siendo la misma muy rica en cantidad y calidad de información, pudiendo producir resultados reales y ayudando a las PyMEs a comprender cómo estos factores afectan los procesos de integración de tecnologías innovadoras.

## Referencias Bibliográficas

**ADEN International Business School.** (2023). *Transformación Digital e Inteligencia Artificial: empresas argentinas.*

**Alayón Rodríguez, E. E.** (2021). Tecnologías disruptivas en la transformación digital de las organizaciones en la industria 4.0. *Scientific*, 6(21), 267–281.

**Almeida-García, J. F.** (2020). Internet of Things (IoT) en la industria 4.0: Definición y aplicaciones. *Revista Tecnológica*, 17(2), 1-15.

**Argentina.gob.ar.** (2024). *Uso de tecnologías digitales y digitalización en la industria manufacturera* (Informe temático #1).

**Argentina.gob.ar.** (2025). *Regulación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.*

**Avolio, B. J., Walumbwa, F. O., & Weber, T. J.** (2009). Leadership: Current theories, research, and future directions. *Annual Review of Psychology*, 60, 421–449. <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1036&context=managementfacpub>.

**Bagnoli, C., Albarelli, A., Biazzo, S., Biotto, G., Marseglia, G. R., Massaro, M., Messina, M., Muraro, A., & Troiano, L.** (2022). *Digital business models for Industry 4.0: How innovation and technology shape the future of companies.* Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-97284-4>.

**Banco Centroamericano de Integración Económica.** (n.d.). *Transformación Digital de las PYMES argentinas.* BCIE. Recuperado de <https://www.bcie.org/novedades/iniciativas-estrategicas/detalle-iniciativas-estrategicas/transformacion-digital-de-las-pymes-argentinas>.

**Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE).** (2025). *Transformación en acción + Competitividad sostenible.* Banco Centroamericano de Integración Económica.

**Berghaus, S., & Beck, R.** (2016). Digital Maturity: Designing Digital Transformation to Achieve Business Goals. *Proceedings of the 23rd European Conference on Information Systems (ECIS)*, Münster, Alemania.

**Bermúdez Carrillo, L. A.** (2015). CAPACITACIÓN: UNA HERRAMIENTA DE FORTALECIMIENTO DE LAS PYMES. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, 16(33), 180–208.

**BNamericas.** (2024, 28 de mayo). *Un vistazo a la digitalización de las empresas en Argentina.*

**Camargo-Vega, J.** (2015). Conociendo Big Data. *Redalyc.*

**Centro de Investigación en Economía Creativa (CIECTI).** (2023). *Tecnologías para la transformación digital en la INDUSTRIA ARGENTINA.*

**Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).** (2023). *Tecnologías innovadoras digitales en apoyo a la participación de las PYMES en el comercio electrónico transfronterizo.*

**Consejo Económico y Social de la Ciudad Autónoma Buenos Aires (CESBA).** (2020). *Comercio electrónico crecimiento, tendencias y desafíos.* <https://www.cesba.gob.ar/wp-content/uploads/2024/11/Comercio-electronico.-crecimiento-tendencias-y-desafios.pdf>.

**Corino López, C., Solana-González, P., & Vanti, A. A.** (2022). Industria 4.0: La transformación digital de las empresas. En *Industria 4.0: La transformación digital de las empresas* (Cap. I). Universidad de Cantabria / Universidad Regional Integrada del Alto Uruguay y de las Misiones. <https://www.researchgate.net/publication/360877564>.

**De Bruin, T., Freeze, T., Kaulkarni, R., & Rosemann, M.** (2005). Understanding the Main Phases of Developing a Maturity Assessment Model. *ACIS.*

**Del Do, A. M.** (2023). Desafíos de la Transformación Digital en las PYMES. *Informes Científicos - Técnicos UNPA*, 15(1), 200-229.

**Del Do, A. M., Villagra, A., & Pandolfi, D. R.** (2023). Desafíos de la Transformación Digital en las PYMES. *Informes Científicos - Técnicos UNPA*, 15(1), 200–229. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v15.n1.941>.

**DPL News.** (2025, 18 de julio). *BID brindará apoyo financiero para la transformación digital de Argentina.*

**Editores.** (2023). *Encuesta | Digitalización: ¿qué dicen las empresas argentinas?.*

**Etchemendy, S., Ottaviano, J. M., & Scasserra, S.** (2022). *Las regulaciones en la economía de plataformas*. Fundar.

**EXTEND IT.** (2023). *Inexorable camino hacia la transformación digital*.

**Fernández Franco, S., Graña, J. M., Rikap, C., & Robert, V.** (2022). *Industria 4.0 como sistema tecnológico: Los desafíos de la política pública* (Documento N.º 37). Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo – Plan Argentina Productiva 2030.

**FIEL (Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas).** (s.f.). *La presión tributaria sobre el sector formal de la economía*. Recuperado de [https://www.fiel.org/publicaciones/Libros/LIBRO\\_1309978296047.pdf](https://www.fiel.org/publicaciones/Libros/LIBRO_1309978296047.pdf).

**Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M.** (2010). *Cultures and organizations: Software of the mind* (3rd ed.). McGraw-Hill. [https://e-edu.nbu.bg/pluginfile.php/900222/mod\\_resource/content/1/G.Hofstede\\_G.J.Hofstede\\_M.Min%20kov%20-%20Cultures%20and%20Organizations%20-%20Software%20of%20the%20Mind%203rd%20edition%202010.pdf](https://e-edu.nbu.bg/pluginfile.php/900222/mod_resource/content/1/G.Hofstede_G.J.Hofstede_M.Min%20kov%20-%20Cultures%20and%20Organizations%20-%20Software%20of%20the%20Mind%203rd%20edition%202010.pdf).

**Instituto Nacional de Estadística y Censos.** (2025). *Índice de precios al consumidor (IPC) – Informes técnicos*. INDEC. <https://www.indec.gob.ar>.

**Joyanes Aguilar, L.** (2017). Ciberseguridad: la colaboración público-privada en la era de la cuarta revolución industrial (Industria 4.0). *Dialnet*, 5(2), 19-35.

**Joyanes Aguilar, L.** (2017). *Industria 4.0: La cuarta revolución industrial*. Alfaomega Grupo Editor. ISBN: 978-607-622-942-2.

**Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N.** (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. *MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press*.

**Karatas, M. et al.** (2022). Big Data for Healthcare Industry 4.0: Applications, Challenges and Future Perspectives.

**Lalaleo Analuisa, F. R., Jara Vásquez, E. A., Carrera Calderón, F. A., & Bonilla Jurado, D. M.** (2025). *Transformación digital y gestión empresarial: Una búsqueda especializada de literatura*.

**Macías Sánchez, M., Tamayo Maggi, M., & Cerda Paredes, M.** (2019). Resistencia al cambio en las organizaciones: Propuesta para minimizarlo. *Palermo Business Review*, 19(2), 39–53.

**Microsoft News Center Latinoamérica.** (2025, 31 de marzo). *8 de cada 10 PyMEs argentinas continuará invirtiendo o invertirá por primera vez en inteligencia artificial este año.*

**Ministerio de Economía.** (n.d.-b). *Programa Piloto para la Transformación Digital de las PyMEs argentinas.* Argentina.gob.ar. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/economia/pymes-emprendedores-y-economia-del-conocimiento/programa-piloto-para-la-transformacion>.

**Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica de la provincia de Buenos Aires.** (2024, 4 de septiembre). *La Provincia relanza la línea de créditos Transformación Digital Bonaerense.* [https://www.gba.gob.ar/produccion/noticias/la\\_provincia\\_relanza\\_la\\_l%C3%ADnea\\_de\\_cr%C3%A9ditos\\_transformaci%C3%B3n\\_digital\\_bonaerense](https://www.gba.gob.ar/produccion/noticias/la_provincia_relanza_la_l%C3%ADnea_de_cr%C3%A9ditos_transformaci%C3%B3n_digital_bonaerense).

**Molero, F., Recio, P., Cuadrado, I.** (2010). Liderazgo transformacional en el contexto actual: Nuevas perspectivas de investigación. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 26(2), 99-111. <https://www.redalyc.org/pdf/2313/231349103001.pdf>.

**Mon, A., & Del Giorgio, H. R.** (2022). Organizational readiness for the digital transformation: a case study research.

**Movistar Empresas.** (2024, 10 de abril). *El 88% de las pymes argentinas invertirá en su digitalización en 2024.*

**Nieponice, G., Rivera, R., Tfelti, A., & Drewanz, J.** (2018). *Acelerando el desarrollo de la industria 4.0 en Argentina.* The Boston Consulting Group. [https://web-assets.bcg.com/img-src/Acelerando-el-Desarrollo-de-Industria-40-en-Argentina\\_tcm9-184622.pdf](https://web-assets.bcg.com/img-src/Acelerando-el-Desarrollo-de-Industria-40-en-Argentina_tcm9-184622.pdf).

**OECD.** (2025). *OECD Economic Surveys: Argentina 2025.* OECD Publishing. [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/07/oecd-economic-surveys-argentina-2025\\_4a5ddf67/27dd6e27-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/07/oecd-economic-surveys-argentina-2025_4a5ddf67/27dd6e27-en.pdf).

**Polo, F., & Magalhães, V.** (2014). *Gestión de la brecha de competencias digitales*. Barcelona, España: Editorial.

**Presidencia de la Nación.** (2023). *Programa Piloto para la Transformación Digital de las PyMEs argentinas*.

**Provincia de Buenos Aires.** (2024, 4 de septiembre). *La Provincia relanza la línea de créditos Transformación Digital Bonaerense*.

**Puccinelli, P.** (2020, 20 de septiembre). *Lo que debes saber #1: Regulaciones de telecomunicaciones en Argentina*. Fundación Datos Protegidos. <https://datosprotegidos.org/lo-que-debes-saber-1-regulaciones-de-telecomunicaciones-en-argentina/>.

**Redalyc.** (2020). *Computación en la Nube: Estudio de Herramientas Orientadas a la Industria 4.0*. *Revista de Ciencia y Tecnología*, 6(1), 1-13.

**Ribas, F., Lamberta Lazcano, M. B., & Sanchez Abrego, D.** (2024). *Transformación digital en empresas argentinas: una revisión de alcance*. *Costos y Gestión*.

**Ribas, F., Lamberta Lazcano, M. B., & Sánchez Abrego, D.** (2024). *Transformación digital en empresas argentinas: Una revisión de alcance*. *Costos y Gestión*, 34(107), 1-12. <https://doi.org/10.56563/costosygestion.107.e2>.

**Riffo Quintana, N.** (2021). *Transformación Cultural para la Empresa Digital: Relación entre cultura organizacional y transformación digital sostenible con énfasis en el liderazgo*. [Tesis de maestría, Universidad de Alicante].

**Robbins, S. P., & Judge, T. A.** (2009). *Comportamiento organizacional* (13a ed.). Pearson Educación.

**Schein, E.** (2017). *Organizational culture and leadership* (5th ed.). Jossey-Bass. [https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15589/mod\\_resource/content/0/Schein%20La-Cultura-Empresarial-y-El-Liderazgo.pdf](https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15589/mod_resource/content/0/Schein%20La-Cultura-Empresarial-y-El-Liderazgo.pdf).

**Schwab, K.** (2016). *La cuarta revolución industrial*. Debate. ISBN: 978-84-9992-644-7.

**Secretaría de Producción, Comercio e Industria.** (s.f.). *Profundizar el avance de la digitalización escalando la estructura productiva y empresarial nacional*.

**Sossa, J.** (2021). El papel de la inteligencia artificial en la Industria 4.0. *Repositorio IIBI UNAM*.

**Toscano-Jara, J., Loza-Aguirre, E., & Franco-Crespo, A.** (2021). La neutralidad del turismo electrónico: su huella en el turista digital y en la transformación digital de la industria turística. *Latin American Journal of Computing*, VIII(2).

**Universidad Nacional de Cuyo.** (2023). *SITUACIÓN ACTUAL DE LA INDUSTRIA 4.0*.

**Wang, Y.** (2015). *Transformación Digital y Cultura Organizacional. Modelos de empresa y cultural digital*. Caso de análisis de una empresa de tel. Recuperado de <https://repositorio.utdt.edu/bitstreams/e59f00f7-be3e-4440-9f01-a3d8806364e5/download>.

**Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A.** (2014). The nine elements of digital transformation. *MIT Sloan Management Review*.

## Anexos

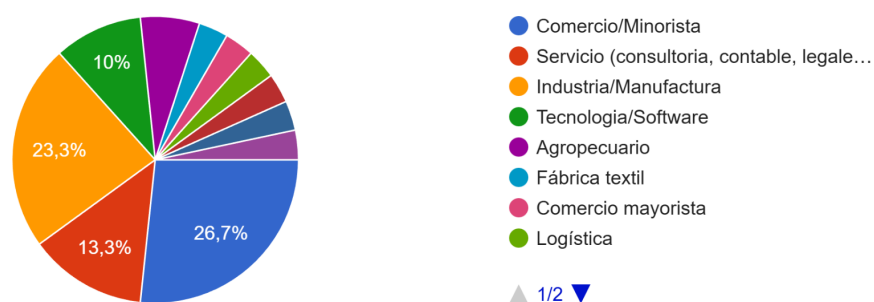
### Resultados de Encuesta

#### Datos Demográficos y Perfil de PyME

**Figura 1**

1) Sector al que corresponde la actividad principal de la PyME

30 respuestas

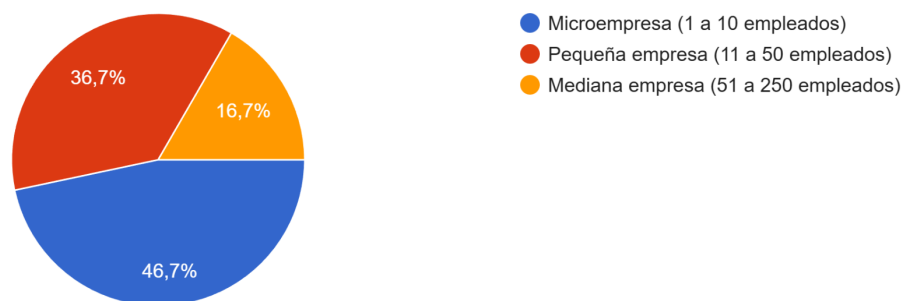


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 2**

2) Tamaño de la PyME (medido en cantidad de empleados)

30 respuestas

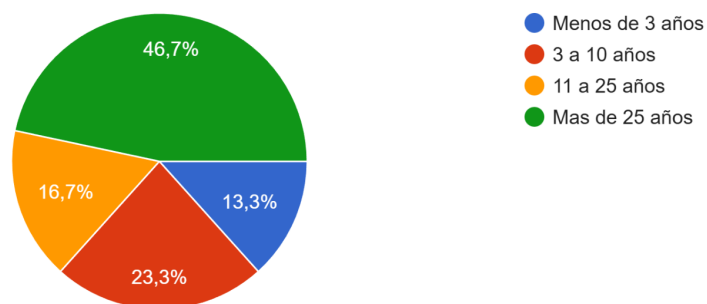


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 3**

3) Antigüedad de la PyME en el mercado

30 respuestas

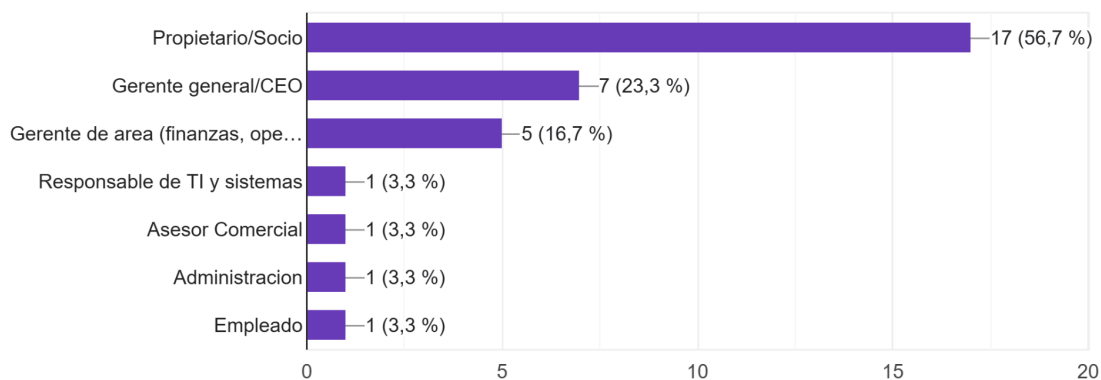


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 4**

4) ¿Cual es su principal rol en la empresa?

30 respuestas

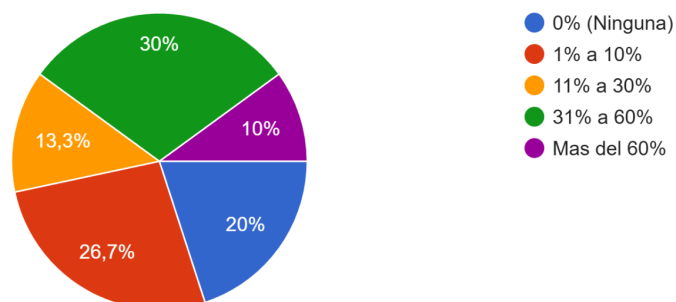


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 5**

5) ¿Que porcentaje de las ventas totales de su PyME se realizan a traves de canales digitales (e-commerce, redes sociales con cobro online, apps., etc.)

30 respuestas



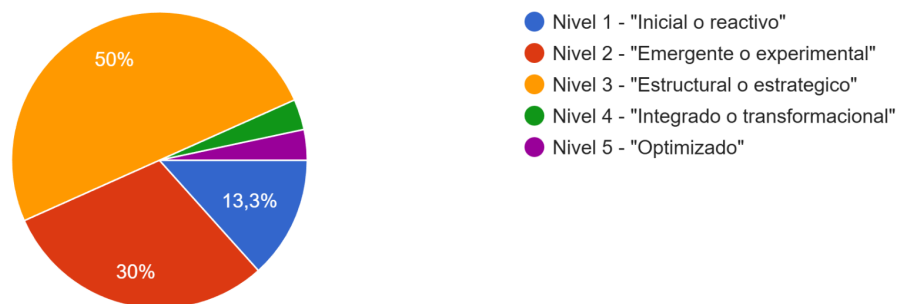
Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

### I. Nivel de digitalización

**Figura 6**

6) Evalúe el nivel general de digitalización de los procesos internos de su PyME (1 = Muy bajo / Procesos manuales; 5 Muy alto / Procesos automatizados e integrados)

30 respuestas

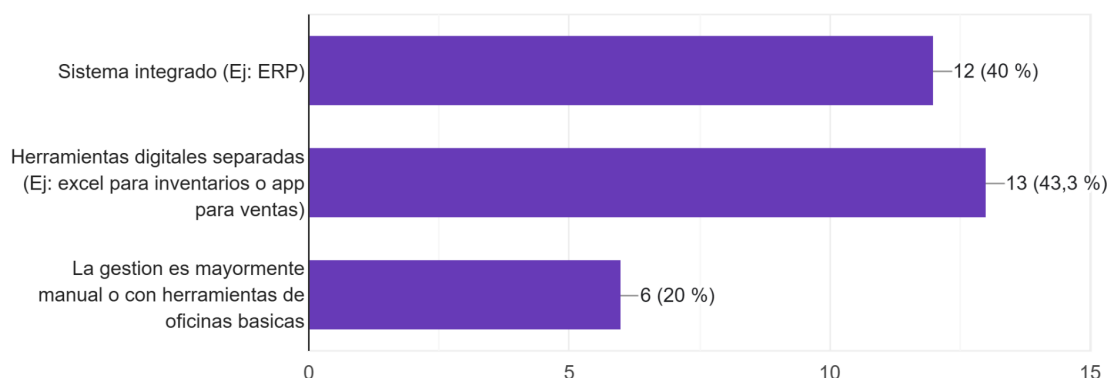


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 7**

7) Su PyME... ¿Utiliza un sistema de gestion empresarial (ERP/CRM o similar) centralizado?

30 respuestas

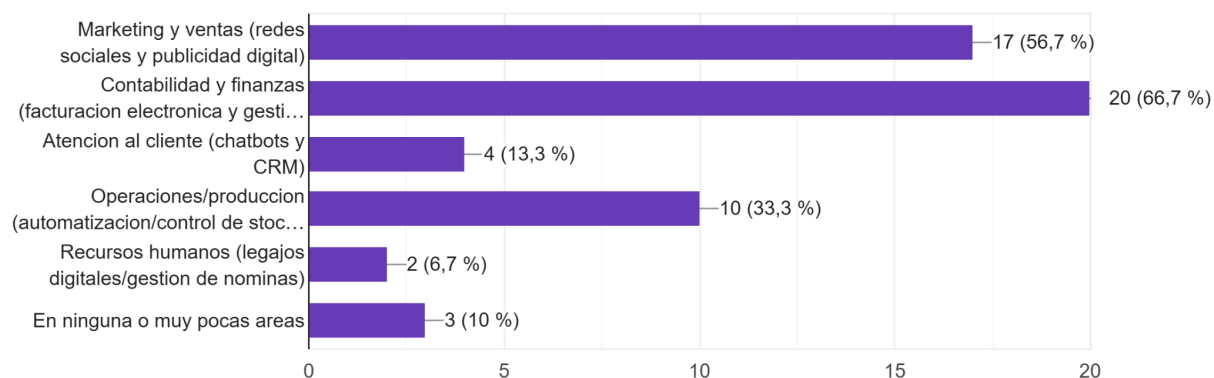


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 8**

8) ¿En que areas funcionales su PyME ha implementado herramientas digitales de manera mas efectiva?

30 respuestas

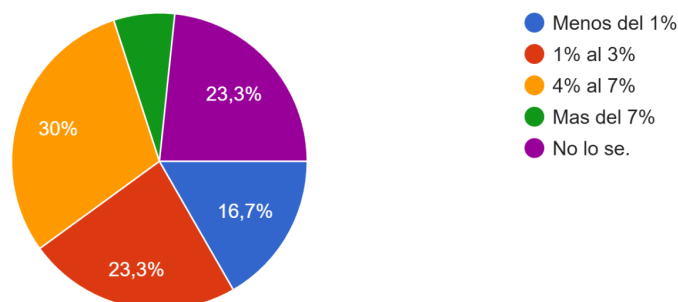


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 9**

9) ¿Que porcentaje del presupuesto anual de su PyME se destina a inversion en tecnologia (IT) y capacitacion digital?

30 respuestas

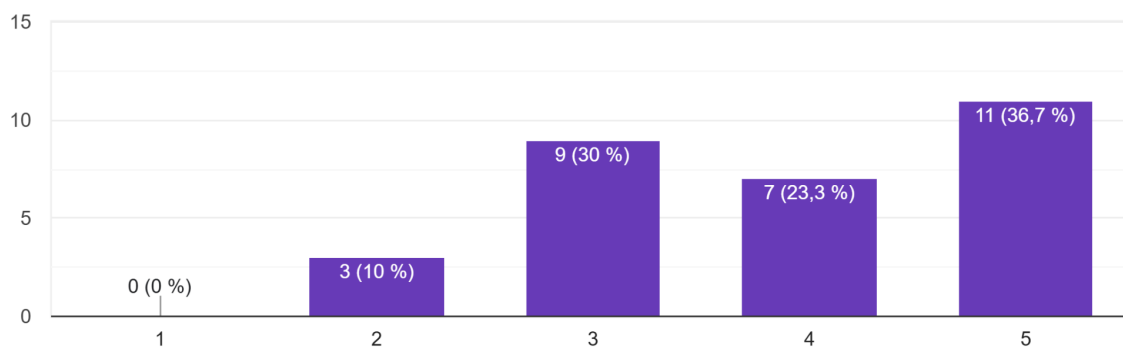


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 10**

Mi PyME considera la digitalizacion como una prioridad estrategica a largo plazo (de 1 a 5): (1 = Totalmente en Desacuerdo; 5 = Totalmente de Acuerdo)

30 respuestas



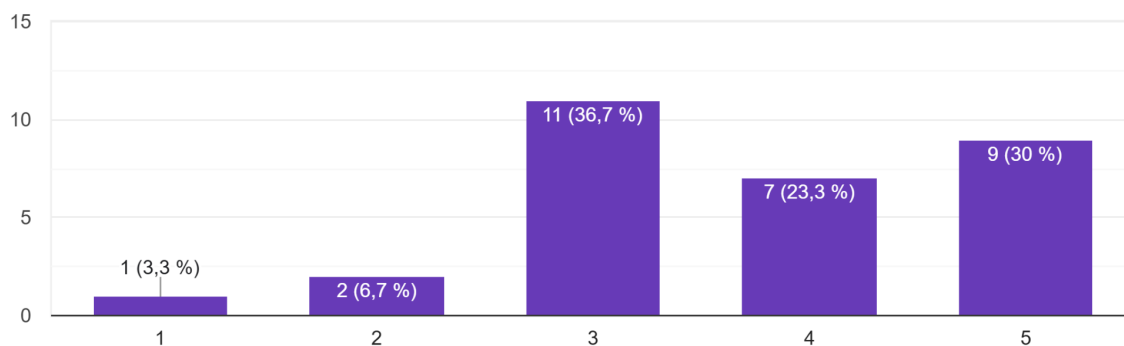
Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

## II. Limitaciones económicas

**Figura 11**

Que nivel de influencia considera usted que tienen las limitaciones relacionadas a aspectos economicos (inflacion, acceso a credito e incentivos...(1 = Muy baja influencia; 5 = Muy alta influencia)

30 respuestas

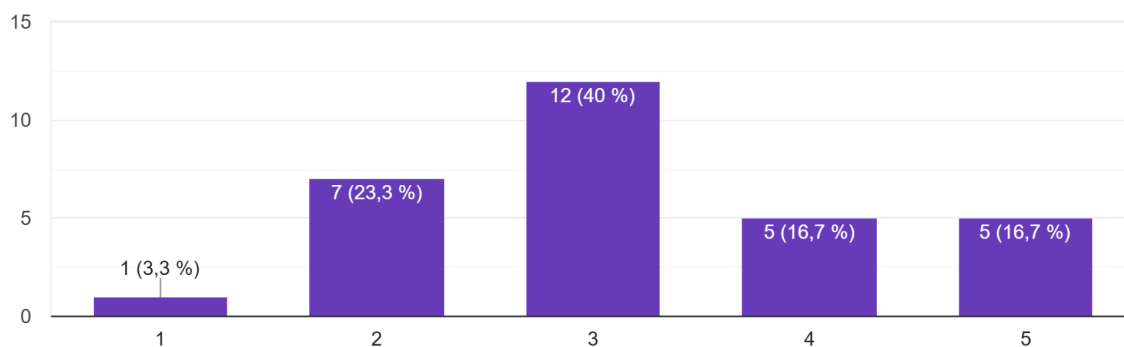


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 12**

11) El costo inicial de adquirir nuevo software y hardware es una barrera significativa para la digitalizacion (de 1 a 5): (1 = Totalmente en Desacuerdo; 5 = Totalmente de Acuerdo)

30 respuestas

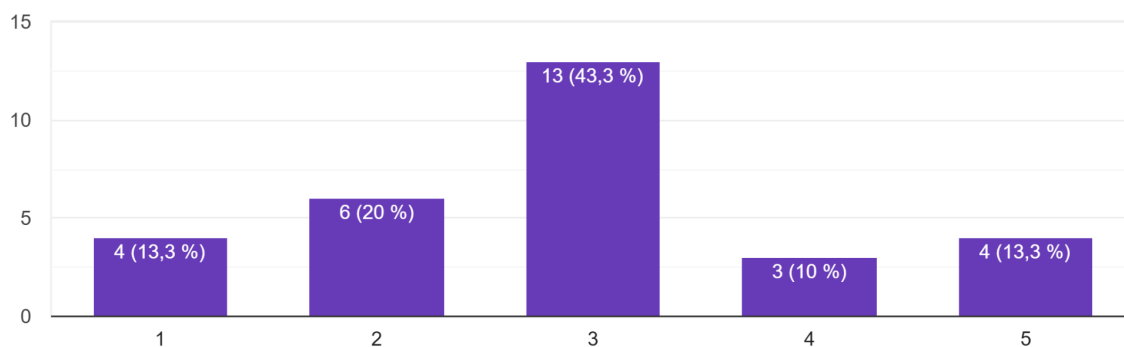


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 13**

12) Los altos costos recurrentes de licencias y mantenimiento tecnológico limitan nuestra inversión (de 1 a 5): (1 = Totalmente en Desacuerdo; 5 = Totalmente de Acuerdo)

30 respuestas

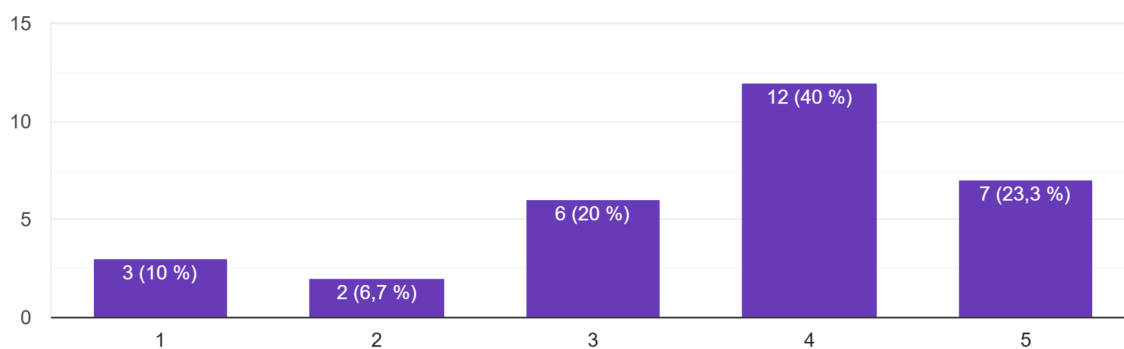


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 14**

13) El contexto inflacionario y la inestabilidad del tipo de cambio en Argentina dificultan la planificación de inversiones en tecnología (de 1 ...almente en Desacuerdo; 5 = Totalmente de Acuerdo)

30 respuestas

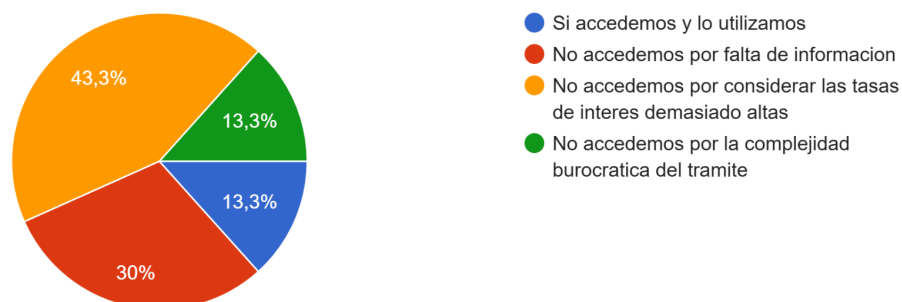


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 15**

14) Nuestra PyME no accede a programas o utiliza financiamiento (creditos o subsidios) para proyectos de digitalizacion

30 respuestas

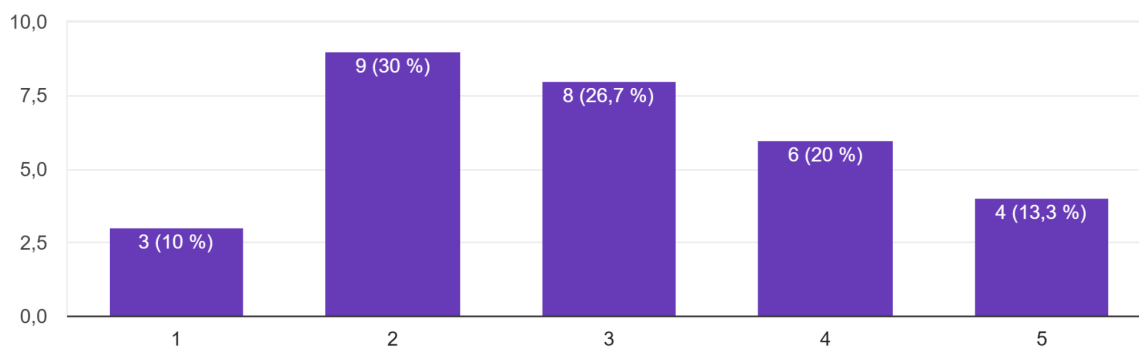


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 16**

15) El retorno de inversión (ROI) de la tecnología digital es difícil de justificar en comparación con otros gastos del negocio (de 1 a 5): (1 = Totalmente en Desacuerdo; 5 = Totalmente de Acuerdo)

30 respuestas

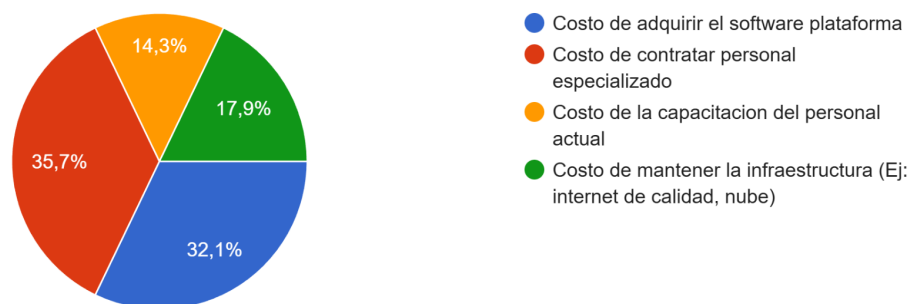


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 17**

16) ¿Cual es la principal restriccion presupuestaria al buscar digitalizar su PyME?

28 respuestas

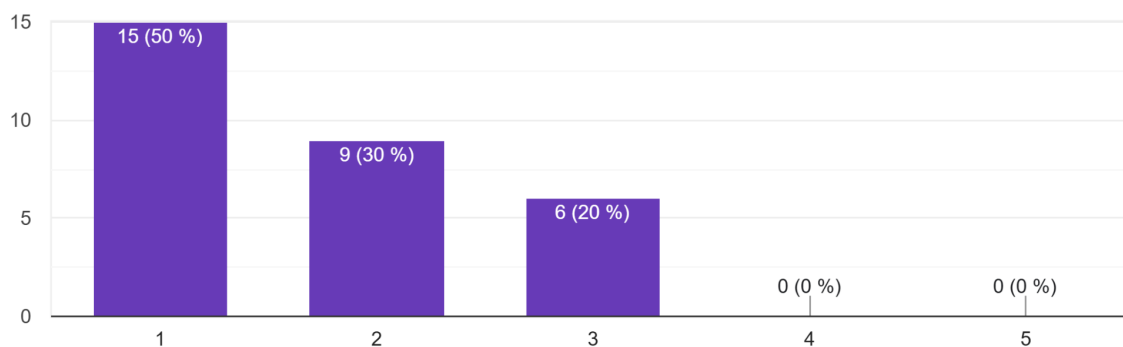


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 18**

17) La falta de acceso a infraestructura de conectividad (ej. :internet de calidad) en nuestra zona es un problema económico/operativo (de 1 a 5): (1 = ...lmente en Desacuerdo; 5 = Totalmente de Acuerdo)

30 respuestas

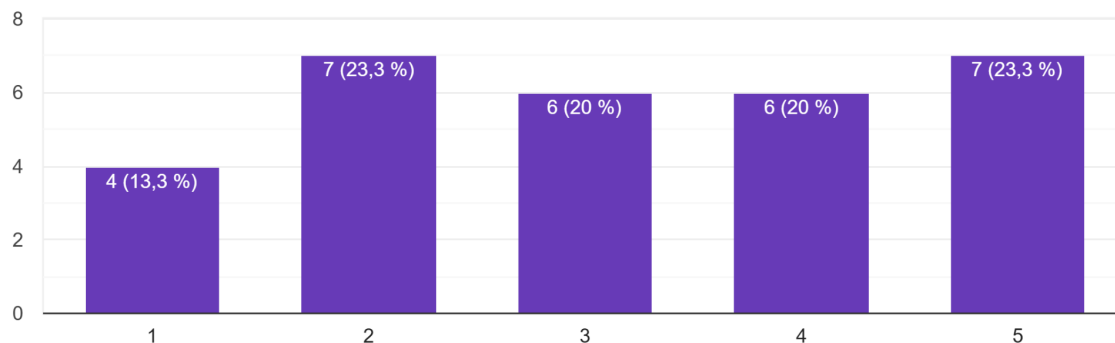


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

### III. Limitaciones regulatorias

**Figura 19**

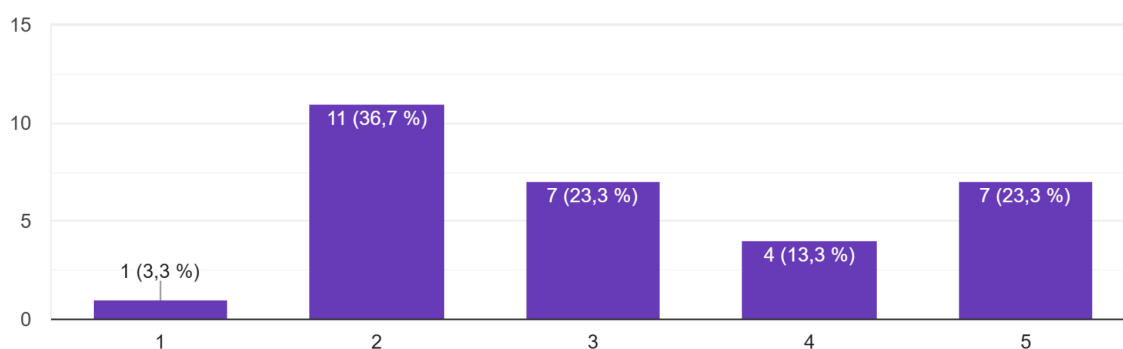
Que nivel de influencia considera usted que tienen las limitaciones relacionadas a aspectos regulatorios (normativa, regulacion impositiva, polit...: (1 = Muy baja influencia; 5 = Muy alta influencia)  
30 respuestas



Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 20**

18) El marco regulatorio fiscal (impuestos) argentino complica el uso de plataformas de comercio electrónico y pagos digitales (de 1 a 5): (1 = Totalmente en Desacuerdo; 5 = Totalmente de Acuerdo)  
30 respuestas

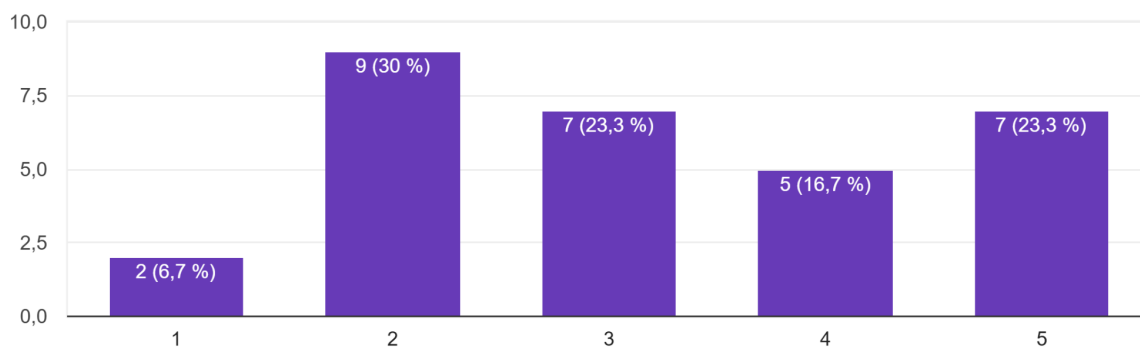


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 21**

19) La burocracia para la habilitación de ciertos procesos digitales (ej. firmas, documentos digitales) es un freno (de 1 a 5): (1 = Totalmente en Desacuerdo; 5 = Totalmente de Acuerdo)

30 respuestas

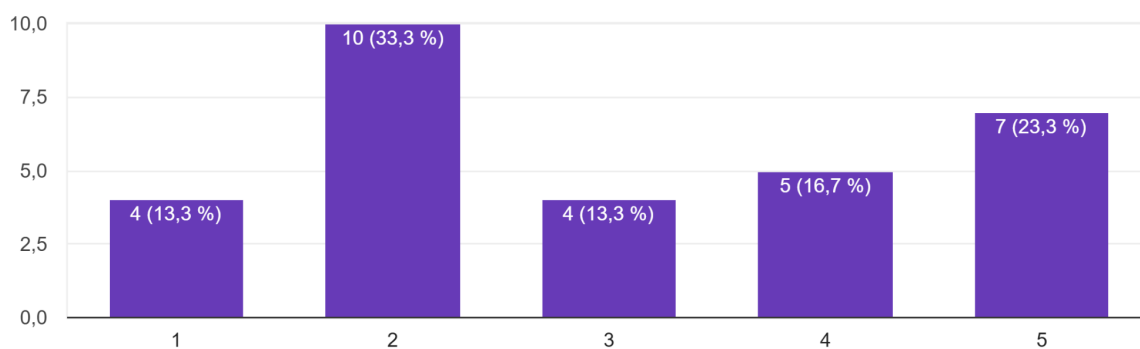


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 22**

20) La legislación laboral argentina dificulta la adopción de modelos de trabajo digital o remoto (de 1 a 5): (1 = Totalmente en Desacuerdo; 5 = Totalmente de Acuerdo)

30 respuestas

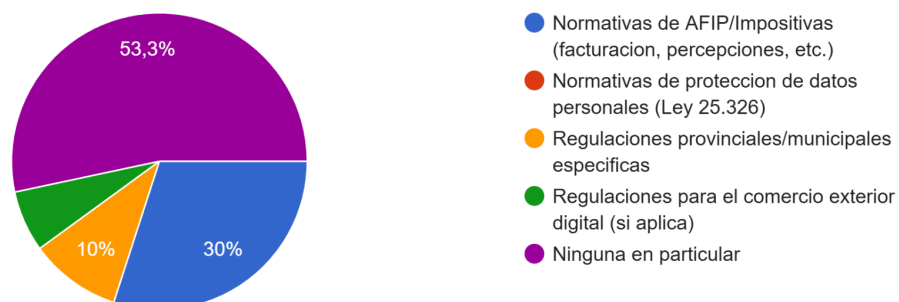


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 23**

21) ¿Qué regulación específica considera usted que es la que más obstaculiza la digitalización de su PYME?

30 respuestas

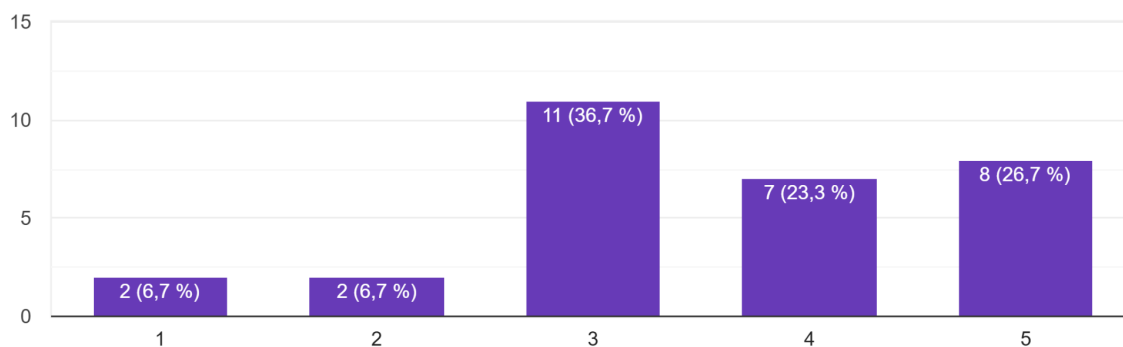


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 24**

22) La inestabilidad de las regulaciones en Argentina nos hace dudar antes de realizar inversiones tecnológicas a largo plazo (de 1 a 5): (1 = Totalmente en Desacuerdo; 5 = Totalmente de Acuerdo)

30 respuestas

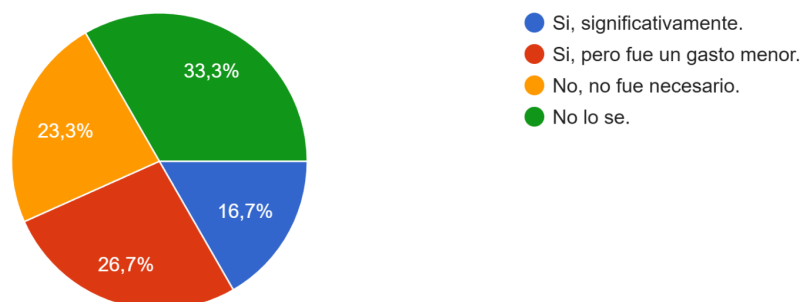


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 25**

23) ¿Su PYME ha implementado medidas adicionales o gastado más dinero para cumplir con requisitos regulatorios al digitalizarse?

30 respuestas

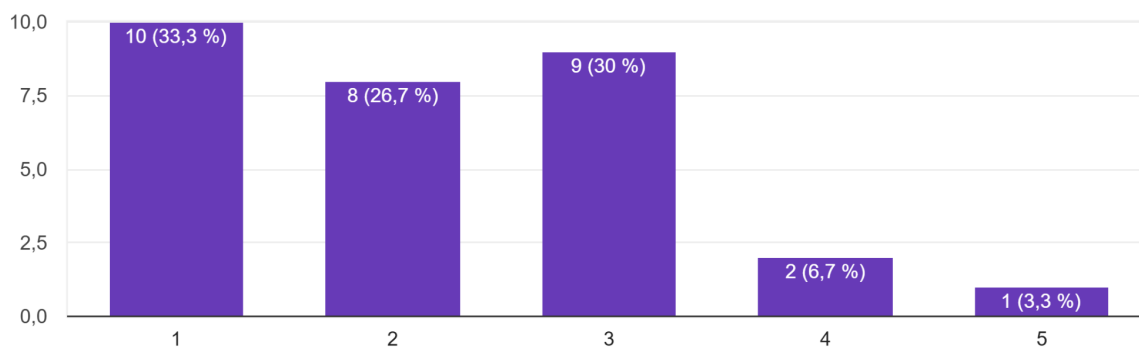


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 26**

24) El acceso a información clara sobre programas de apoyo o incentivos a la digitalización por parte del Estado es sencillo (de 1 a 5): (1 = Totalmente en Desacuerdo; 5 = Totalmente de Acuerdo)

30 respuestas

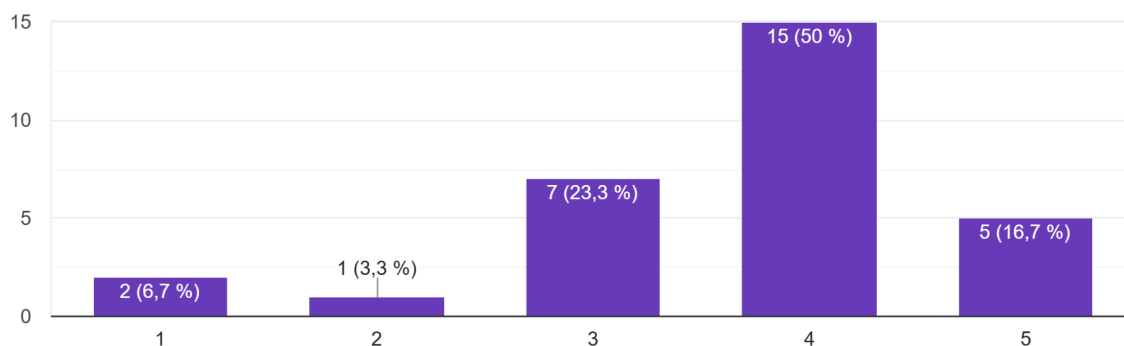


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

#### IV. Limitaciones culturales

**Figura 27**

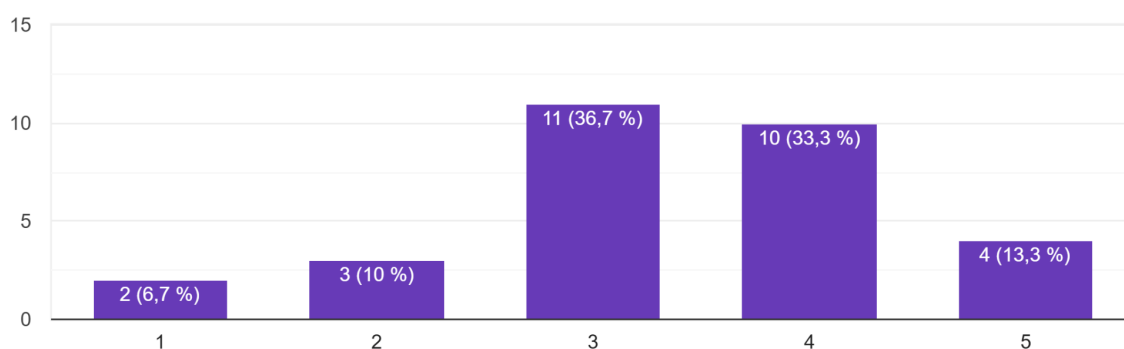
Que nivel de influencia considera usted que tienen las limitaciones relacionadas a aspectos culturales (resistencia al cambio, liderazgo, capacit...: (1 = Muy baja influencia; 5 = Muy alta influencia)  
30 respuestas



Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 28**

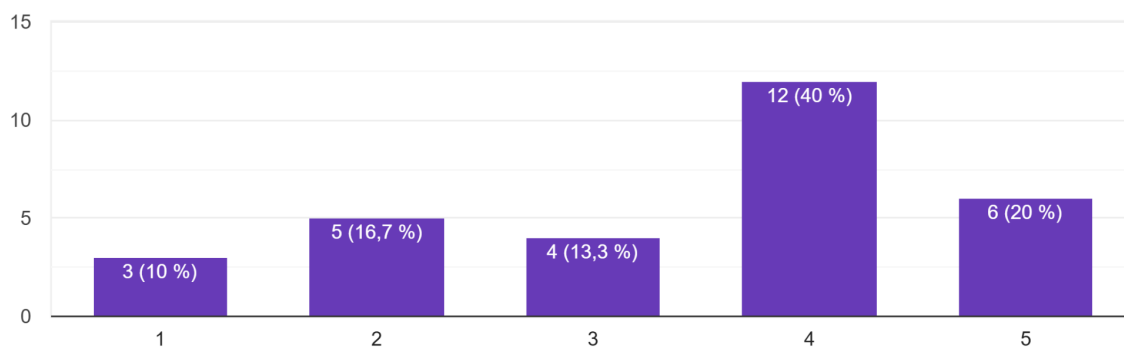
25) Existe "resistencia al cambio" por parte de los empleados o directivos de la PYME hacia las nuevas herramientas digitales (de 1 a 5): (1 = Totalmente en Desacuerdo; 5 = Totalmente de Acuerdo)  
30 respuestas



Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 29**

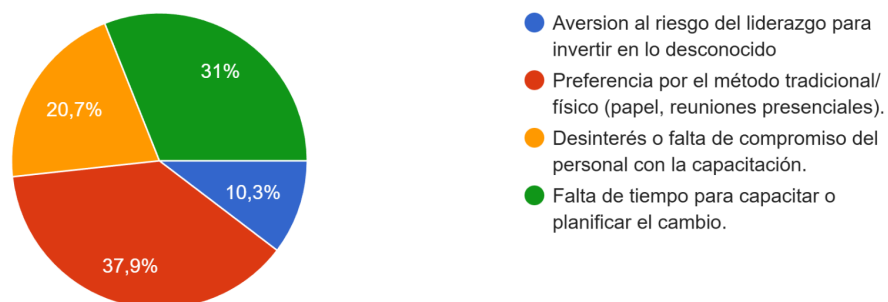
26) La falta de habilidades o conocimientos técnicos del personal es una barrera importante para implementar nuevas tecnologías (de 1 a 5): (1 = Totalmente en Desacuerdo; 5 = Totalmente de Acuerdo)  
30 respuestas



Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 30**

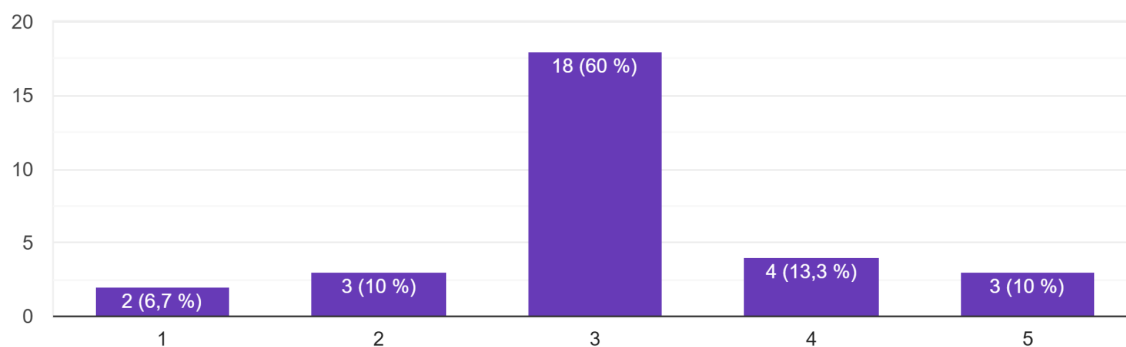
27) ¿Cuál es el principal factor cultural que obstaculiza la digitalización en su PYME?  
29 respuestas



Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 31**

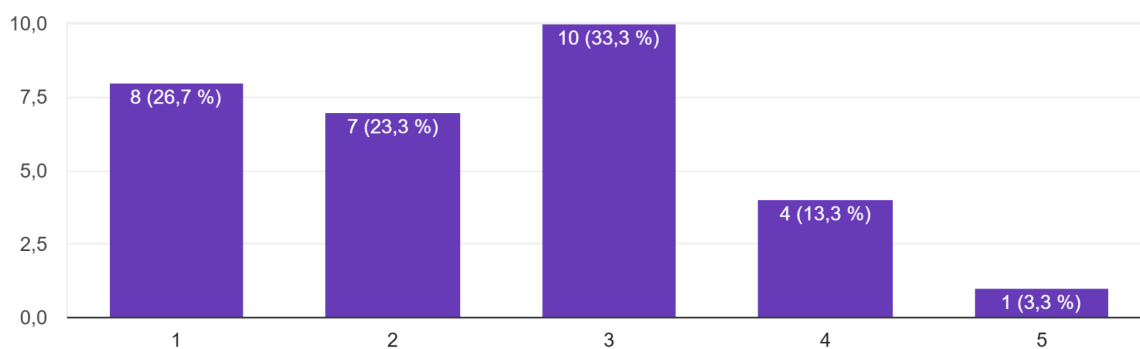
28) La cultura de nuestra PYME promueve activamente el aprendizaje continuo y la experimentación con nuevas tecnologías (de 1 a 5...lmente en Desacuerdo; 5 = Totalmente de Acuerdo)  
30 respuestas



Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 32**

29) La alta rotación de personal dificulta la acumulación de conocimiento digital especializado en la PYME (de 1 a 5): (1 = Totalmente en Desacuerdo; 5 = Totalmente de Acuerdo)  
30 respuestas

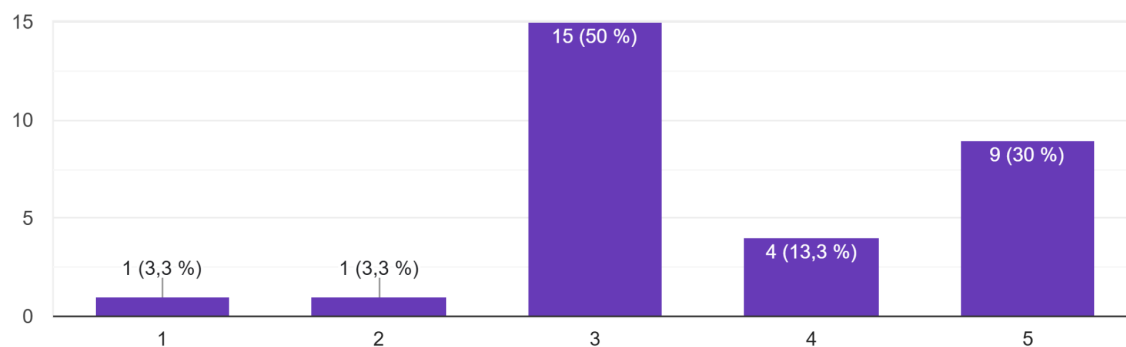


Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

**Figura 33**

30) La digitalización ha mejorado significativamente la colaboración y la comunicación interna en nuestra PYME (de 1 a 5): (1 = Totalmente en Desacuerdo; 5 = Totalmente de Acuerdo)

30 respuestas



Nota: fuente de encuesta de opinión de realización propia.

## Transcripciones de Entrevistas a Profesionales y Casos de Éxito.

### Transcripción - Entrevista a Sebastian Bongiorno

Entrevistadores: Bueno, como te comentaba la semana pasada, estamos haciendo un trabajo de investigación sobre las limitaciones que encuentran las pymes, tanto económicas, regulatorias y culturales a la hora de digitalizar. Y, como te decía en el audio, me parece que su caso está buenísimo porque lo ven todos los días de cara al cliente. Además, me imagino que lo deben ver también internamente en cómo van incorporando herramientas y digitalizando. Así que creo que es un caso interesante que nos puede servir y aportar a la investigación, y nada, desde ya te agradezco. La investigación la estamos haciendo nosotros tres: yo, Pedro y Santi. En primera instancia te pregunto, para que los chicos conozcan: ¿qué es AgroGI y cómo empezaron? Un poco de información acerca de ustedes.

Sebastian Bongiorno: Bien. Bueno, chicos, mucho gusto. Mi nombre es Seba Bongiorno. Yo soy CEO de AgroGI. AgroGI es una empresa que da soluciones a la gestión de empresas agropecuarias y empresas de transporte de cargas generales a través de nuestras herramientas, que son software integrales. Software de gestión que combinan los aspectos técnicos en el agro, por ejemplo, lo técnico-productivo, y en el transporte, la parte de la gestión en sí de los viajes, combinado con lo administrativo, financiero y contable. Así pueden llevar una gestión integral.

Con respecto al hecho de implementar o digitalizar procesos, o digitalizar gestión en este caso, son transiciones las que se hacen. Una de las primeras transiciones fue pasar del lápiz y papel a un Excel. Hoy en día es pasar de un Excel a un software integral. El día de mañana no sé qué vendrá, pero son transiciones que se van haciendo. Y, obviamente, ante una transición o un cambio siempre hay un estado de rechazo. Ese estado de rechazo puede ser más notorio o no, dependiendo de cada empresa, cada persona, cada ser humano que va a estar detrás de eso. Una experiencia nuestra fue una transición que constaba de llevar una gestión interna de procesos donde lo veníamos puliendo mucho con planillas Excel en Drive o con WhatsApp, o lo que fuera finalmente, a pasar a un CRM integral. Donde, bueno, cada área realiza una acción y esa acción repercute en el resto de las áreas. Antes, ¿qué pasó? Hubo un rechazo a eso en su momento por personas de la empresa que formaban parte de distintas áreas. ¿Por qué? Por el hecho de que ya venías trabajando de una forma, es decir, "No, yo esto lo hago con mi planilla", "No, yo esto te lo mando por WhatsApp", "No, yo esto lo anoto en mi cuaderno". El hecho de decir: "Bueno, el cambio es para agilizar y centralizar y minimizar errores". Ese cambio genera

un ruido y es temporal, pero una vez que se atraviesa eso siempre trae un beneficio. Porque de eso se trata, seguir mejorando a través de tecnologías que vienen para generar mejoras continuas. Hay que ir adaptándose y tratar de que esa transición, primero, no afecte el objetivo de lo que vamos a hacer, y segundo, que esa transición sea “lo menos brusca o menos dolorosa” posible.

Entrevistadores: Bien. Y, ¿hoy el grado de digitalización de AgroGI es un CRM integral en el que cada área tiene su apartado y desde ahí gestionan?

Sebastian Bongiorno: Exacto. Hoy trabajamos con un CRM integral que es “Monday”, una herramienta que nos permitió agilizar los procesos, que todos hablemos el mismo lenguaje, es decir, el lenguaje de Monday, y que no se pase por alto o se pierda información.

Entrevistadores: Con lo que respecta a la implementación de software, tanto para ustedes como para sus clientes, ¿crees que hay alguna regulación, alguna complicación burocrática o impositiva que genere fricción?

Sebastian Bongiorno: Burocrática e impositiva, no. Yo creo que estas mejoras son inversiones que uno hace para mejorar. Después está en uno cuánto aprovecha esa inversión, cuánto de esa inversión exprime al máximo. Si del 100% de un sistema que te ayuda a digitalizar, usas un 20%, un 30%, un 50%, un 70% o un 100%, eso depende de cada uno internamente en su empresa. Pero yo creo que no, burocráticamente o impositivamente no, porque son análisis económicos internos que si la empresa está dispuesta a hacerlo lo hace. Y culturalmente sí se genera, como te digo, ese ruido interno de la empresa en que tenés el que te dice, "No, yo no uso Monday o no lo quiero usar", hasta que realmente, como todo el mundo lo usa, o te aclimatas, tenés que adaptarte porque la empresa lo necesita. Y, a la larga, después a esa persona que estaba reacia, nos ha pasado que le sacas Monday hoy y se muere porque tiene todo ahí.

Entrevistadores: Y, para lidiar con esa fricción, ¿aplicaron o desarrollaron alguna metodología de trabajo de equipo o de liderazgo distinta?

Sebastian Bongiorno: Mira, lo que fuimos haciendo fue mucha capacitación, mucho seguimiento, en: "Che, ¿por qué me mandaste esto por acá y no lo mandaste por el sistema?". Y mucho de: "Bueno, ¿cómo lo haces en tu día a día? Así tratemos de replicarlo en el CRM para que no, o sea, que el cambio, y que también te lo agilice". Porque si vos cargabas un dato

tres veces y con el CRM lo cargas una, decís: "Ah, che, mira qué bueno que está esto". Sí, mostrarle los pros de las cosas, el lado bueno.

Entrevistadores: Y en relación a eso, Seba, te quería preguntar, ¿pensás que fue un hecho de costumbre o tal vez por la falta de capacitación o de habilidades que tenía algún empleado o algo de eso?

Sebastian Bongiorno: No, no, Pedro, por lo menos en nuestro caso, costumbre, porque la capacidad del equipo la tiene. Nuestro negocio es vender soluciones a través de software, o sea que.... tener la capacidad la tienen. La cuestión por ahí era esa, como decís, costumbre.

Entrevistadores: Bueno, después te queríamos preguntar también por el lado económico, ¿cuál fue el principal obstáculo en este sentido? Por ejemplo, fue el costo del software en sí o esto del CRM que nos nombras que implementaron o puede que el costo operativo para manejarlo todo el tiempo.

Sebastian Bongiorno: Yo creo que cuando uno ve estas herramientas no como un costo, sino como una inversión para mejorar, ya ahí cambia la ecuación. Porque si uno dice: "Uy, ¿cuánto me cuesta este CRM? ¡Qué costoso es!". Primero, vos tenés que compararlo en base a qué es costoso algo. A lo que voy es, cuando uno no lo ve como un gasto, sino como una inversión a largo plazo y puede ver las ventajas que te trae, si los valores son competitivos en el mercado, no hacen.... Porque te agiliza procesos, te evita pérdida de información, muchas cosas a favor que lo valen.

Entrevistadores: En ese sentido, yo siempre me acuerdo de la reunión que tuvimos en "Orígenes", que vos decías: "Al productor hay que decirle cuántos kilogramos de soja le sale esto". Entonces, quizás uno muchas veces no mide el rol en números, pero vos quizás se lo vendés de esa forma: "Este es tu retorno". O sea, sumamente importante eso. ¿Con qué haces la comparativa de lo que estás vendiendo, lo que estás comprando?

Sebastian Bongiorno: Tal cual. Bueno, yo estaba haciendo la comparativa con algo interno de AgroGI, pero en base al producto que vendemos nosotros o la solución, es exactamente así como dice Octavio, ¿no?. "Costoso en base a qué". Bueno, si el sistema te ayuda a llevar toda la gestión de tu empresa, en este caso, por ejemplo, agropecuaria, de forma integral, y te ayuda a los controles y te ayuda a abrir el ojo en base a operaciones financieras que te puede controlar de que no se te escapen y demás, bueno, fijate si realmente es costoso o lo vale. La persona que

entiende eso, de que no es un costo, es una inversión que te va a ayudar a mejorar, que te lleva un escalón más arriba, el que hace el "click" por eso ya ahí tiene una ventaja en su competencia. El que entiende eso, que es una inversión, ya ese es la cabeza disruptiva que viene hoy en día a digitalizar la gestión.

Entrevistadores: Quería preguntarte un poco cómo se comparan ustedes con la competencia, cómo es su competencia, si creen que la competencia está más o menos a su nivel en cuanto a este sistema que nos estás comentando vos, o creés que están un paso adelante de ustedes.

Sebastian Bongiorno: Mira, nosotros tenemos dos nichos de mercado dentro de AgroGI: uno es el agro y el otro es el transporte. Para cada uno tenemos soluciones para la gestión, para controlar y llevar una gestión ordenada y controlada a través de nuestro software: CampoGI en el agro, CargaGI en el transporte, y es de gestión informática. Por ende, tenemos competencias por un lado y por el otro. En lo que es CargaGI, creemos que estamos un pasito adelante o nos vemos muy bien posicionados en el mercado. Muy bien posicionados y con un auge, un crecimiento importante a futuro también, y con mucho desarrollo por delante. En lo que es CampoGI, ahí hay un poco más de competencia. Tenemos bien identificados nuestros dos o tres principales competidores, con los cuales tenemos un vínculo. Te diría que hasta uno de los fundadores de AgroGI es amigo del de uno de los fundadores de la competencia. Con el otro no te digo amistad, pero tenemos vínculo porque compartís expo, porque compartís evento. Yo creo que esa competencia sana nos potencia, se potencia la competencia, nos potenciamos nosotros, y por ende se genera un producto cada vez más competitivo y mejor para el mercado. Con respecto al posicionamiento, nosotros creemos que estamos muy bien, que vamos por un muy buen camino, tenemos una transición importante para el año que viene que nos va a posicionar también un escaloncito más arriba. Competir sanamente te evita hacer la plancha, evita quedarte tranquilo, y te desafía día a día a querer mejorar.

Entrevistadores: Bien. Te llevo por otro lado completamente distinto ahora. Contabas un poco lo de la inversión que requirió inicialmente la implementación de estos sistemas que tienen ustedes. ¿En algún momento intentaron acceder a algún tipo de programa, línea de crédito? ¿Fue por préstamo? ¿Fue por inversión de terceros? ¿Plata propia? ¿Cómo implementaron estos sistemas inicialmente?

Sebastian Bongiorno: Vos te referís al CRM interno nuestro de gestión nuestra.

Entrevistadores: Ahí, Seba, discúlpame, me meto un poquito también para su desarrollo interno de AgroGI. Queríamos saber si es que ustedes, para su propio funcionamiento, han accedido a alguna línea de crédito, y después recuerdo que en algún momento me comentaste que estuvieron en Incubate o en algún programa por el estilo. Si nos podés comentar esa experiencia también, sería buenísimo.

Sebastian Bongiorno: Dale, dale, dale. Bien. Bueno, por un lado, para la adquisición del CRM interno, no adquirimos ningún crédito ni nada por el estilo, fue todo crecimiento orgánico. La mayoría de los proyectos y las cosas que se hacen dentro de AgroGI son con crecimiento orgánico de la empresa. Más que nada porque la situación económica estaba con mucho altibajo, tasas crediticias muy altas. Y si la empresa podría solventarlo de forma orgánica, siempre tomábamos ese camino. No soy un convencido de que si las reglas de juego están claras, las tasas son competitivas, están acorde al mercado y todo, obviamente que hay que tomar líneas crediticias para crecimiento. En su momento no se hizo porque, les repito, no era beneficioso. Y con respecto a si hemos asistido, nos han invitado a participar de un programa que era Incubate, que lo realizaba Ciudad Autónoma de Buenos Aires. A ver, nos sirvió en algún aspecto, pero otros aspectos ya los teníamos muy pulidos, porque imagínense que AgroGI hace más de 25 años que está en el mercado. Entonces, había cosas... como es una incubadora, la etapa de incubación AgroGI ya la pasó, digamos. Pero bueno, todo suma, nos sirvió mucho, conocimos gente, conocimos el programa y sí, obviamente es muy beneficioso ese tipo de cosas para escuchar la mirada de otro externo de la empresa.

Entrevistadores: Nosotros estamos investigando las tres limitaciones. Económica, en el sentido de, por ejemplo, esto que nombramos recién, si hay una tasa de interés alta, ¿cómo le afecta a la pyme que quiere financiarse para desarrollar? Ahí vimos algo. Después, la regulatoria, nos interesa conocer esto que nos comentabas, cómo quizás un programa de gobierno puede ayudar o no, incentivar o no a la pyme a que digitalice. Y ahí me acabo de acordar de una pregunta: AgroGI es una empresa completamente tecnológica que desarrolla software. ¿Ustedes están asociados a la Ley de Economía del Conocimiento? ¿Han obtenido algún beneficio de la Ley de Economía del Conocimiento? ¿Tenés idea de eso?

Sebastian Bongiorno: Conozco muy por arriba, te soy honesto, pero no, no estamos.

Entrevistadores: Okay, bien, perfecto. Y bueno, en resumen, se podría decir que la barrera cultural, al menos en su experiencia, ha sido la más relevante, la más presente, por así decirlo.

Sebastian Bongiorno: Las nuevas generaciones que vienen, por lo menos en los sectores donde estamos nosotros, que es el agro y el transporte, ya imponen el hecho de que: "Bueno, querés que forme parte del campo, querés que forme parte de transporte, pongamos un sistema. Yo así no puedo, yo con la libreta no, yo con el Excel no, quiero algo integral". Entonces, ese cambio generacional, esa transición generacional, demanda herramientas que ayuden a llevar una gestión más dinámica. Principalmente más dinámica y que, por supuesto, te ayuda al control, no perder. El objetivo de llevar un control, de la forma de abordarlo, ya sea una libreta, un Excel, un software o lo que fuera, es llevar un control y ver cómo está tu empresa, dónde va, cómo va, va creciendo, va perdiendo, va ganando. En su momento se hacía, como les dije hoy, papel y lapicera, algunos con la cabeza misma, otros ya después pasaron a un Excel y ahora ya las generaciones dicen: "Che, bueno, en Excel no, quiero algo que yo haga 'chin pam' y me lo resuelva".

Entonces, creo que la principal barrera que se tiene hoy en día para digitalizar una gestión, sea cual sea, es lo cultural. Porque la persona que entiende que es necesario digitalizar la gestión y sale al mercado a buscar una herramienta, no considera lo económico como el principal impedimento. ¿Por qué? Por lo que hablamos hoy, porque lo ve como una inversión, porque sabe que a la larga le trae resultado. Después ver qué ofrece el mercado y cómo una empresa como AgroGI se posiciona ante esa demanda, con los costos, los valores y demás. Pero es un cambio cultural, transición cultural, que el que lo adquiere da un paso adelante y lo ve como una inversión.

Entrevistadores: Bueno, creo que ahí pasamos todos los temas que teníamos y las preguntas que teníamos por hacer, así que estamos bien. Te agradezco, Seba, te agradecemos y es un lujo tenerte. Dale, muchas gracias.

Sebastian Bongiorno: Gracias chicos.

### **Transcripción - Entrevista a Mauricio Falco**

Entrevistadores: Hola Mauricio. ¿Cómo te va? Primero que nada te agradecemos por haberte tomado este tiempo para nosotros. Recién charlabamos con los chicos que nada, es rarísimo contestarle a alguien que no conoces por LinkedIn y tomarte un tiempo para una entrevista. Así que nada, muchas gracias por eso.

Mauricio Falco: No hay problema. Gracias a ustedes chicos por contactarme. Yo me dedico a todo lo vinculado a negocios y tecnología. Previamente trabajé unos 18 años en el grupo financiero Galicia y tenía a cargo todo lo que era el área de desarrollo de software para las compañías del grupo vinculadas al mundo de seguros: Galicia Vida, Galicia Patrimoniales, Galicia Seguro, Galicia Broker, la compañía de retiros. Participé en proyectos con el banco y con Tarjeta Naranja, que son empresas del grupo. Previamente estuve 10 años en una empresa que se llama Willis Towers Watson, una empresa global también en el área de desarrollo del software. Tenía a cargo todo lo que eran los desarrollos para bancos y compañías de seguros. Mi trayectoria profesional y laboral siempre estuvo vinculada a la tecnología y a la transformación digital de las empresas. Y ahora, capitalizando esa experiencia, con mi consultora nos encanta ayudar a empresas, tenemos clientes grandes, pero sí nos gusta mucho trabajar con empresas PYMES y medianas. Son el 80% del empleo en el país.

Entrevistadores: Increíble todo ese background para hacerte de conocimiento y después llevarlo a otros negocios.

Mauricio Falco: Está bien. Pero bueno, si les parece vamos, no sé hasta qué horario tienen, pero aprovechemos. Me van preguntando y vamos charlando y me van orientando lo que necesiten.

Entrevistadores: Dale. Bueno, la primera era preguntarte tu experiencia y la acabas de comentar, así que buenísimo. Después, ¿qué tipo de sectores o empresas te ha tocado? No sé si hay alguno que más te identifique, por ejemplo, en pymes, ¿qué sectores es al que más ayudaste en proceso de digitalización?

Mauricio Falco: Mirá, los procesos de digitalización lo que hay que tener en cuenta es que siempre tienen que generar un alivio operativo e idealmente una disrupción. Tienen que hacer saltar de escala el proceso o, si se quiere, la empresa, y depende del modelo de negocio de cada empresa. Es decir, por ejemplo, en todo lo que fue la experiencia de trabajar en seguros o vinculado a un banco, es muy interesante todo el concepto de bancas seguros y el concepto de empresas que están vinculadas por un modelo de negocio. Por ejemplo, compañías aseguradoras de autos venden seguros de autos, pero muchas veces la transformación digital te permite que el negocio sea compartido y cobren comisiones. Pongamos un ejemplo, el banco que tenga 300, 400 sucursales puede vender seguros de autos también a sus clientes y quiere sinergizar su cartera. La compañía de seguros cobra comisiones cuando un empleado del banco, por cualquiera de sus canales (un call center, una sucursal, un cajero automático), vende un seguro de auto. La transformación digital te puede sacar de escala a tu negocio trayendo y

generando una disrupción, sinergizando modelos de negocio de varias empresas. Lo otro que puede lograr en empresas más chicas es que son algunas cosas muy importantes.

Por ejemplo, llegar al cliente final de manera rápida y directa. Hoy una empresa que usa bien los medios digitales, tal vez no necesite estar en control de la logística para hacer bien su negocio. Un ejemplo sensacional es Mercado Libre, que no tienen un camión, pero si ellos se comprometen a entregarte un producto hoy a la noche o mañana, te llega. Conceptualmente, la transformación digital te puede exponenciar el negocio, pero siempre hay una base que es la piedra angular de todo, que es entender el modelo de negocio en el que estás y cómo te podrías transformar digitalmente. Casi siempre hay un caminito que hay que hacer que tiene cuatro partes para llegar a la parte de la transformación digital: primero tenés que abordar temas de personas, segundo tenés que abordar temas de procesos, tercero tenés que abordar temas de tecnología (cómo usan la tecnología) y el paso cero o el iniciar todo es entender bien tu modelo de negocio y cuál es tu singularidad. Mercado Libre, una de las empresas más importantes de América, transformó digitalmente el modelo de negocio de la venta y transformó digitalmente el modelo bancario.

Entrevistadores: Me encanta esto que decís del paso cero, conocer el negocio, porque justo hoy a la mañana entrevistamos a un chico que se llama Enzo, y él decía: "Muchas veces por querer innovar y meter tecnología, terminé metiendo tecnología que no me generó rendimiento". Si no entendés dónde está tu negocio y qué es lo que necesitás...

Mauricio Falco: Exacto. Esto que ustedes resaltan es clave. Lo que habitualmente pasa es que las empresas que quieren transformarse digitalmente siempre tienen que identificar uno, dos o tres drivers de negocio a través de los cuales se quieren transformar digitalmente. A veces, en un contexto de inflación, con los números de inflación que estamos teniendo, se juega una cuestión muy importante que es la eficiencia operativa, la reducción de costos, hacer más con menos. ¿Qué significa esto? En un contexto inflacionario, como venía el país en los últimos años, la eficiencia operativa no es tan importante. Vos en realidad buscás stockearte (si estás en los bienes). Ahora hay que entender bien que por ahí te conviene que el stock lo tenga tu distribuidor y vos te dediques a tu negocio y a vender. Entonces, hay que entender bien el modelo de negocio como el paso cero. El paso uno sería qué personas, qué músculo tenés, qué talento tienes en tu empresa. El paso que sigue son los procesos. La tecnología hoy viene en auxilio de esos procesos. Es muchísimo más fácil transformar digitalmente una empresa que

tiene procesos incipientes que una que no los tiene, digamos, que tiene personas capaces de pensar en digital. Y de vuelta ahí, el paso cero es entender bien el modelo de negocio.

Entrevistadores: Bien. En eso, redondeando un poco, vemos que hacés mucho énfasis en la parte de las personas. ¿Cuál creés que puede ser una de las principales barreras o tal vez la dificultad en alguna implementación, algo de los empleados?

Mauricio Falco: Hay como varios niveles en esto, Pedro, y es muy interesante. En las empresas globales grandes tenés todo a tu disposición y el talento está a tu disposición. Pero en el promedio de las empresas, las personas que no son capaces de pensar en digital son una barrera, un stopper. Si a esto le sumás a veces hay dificultades para identificar a los evangelizadores. A los que van a llevar esto con mucho entusiasmo, con mucha creatividad. Hay que identificar bien qué célula de trabajo armás para impulsar una transformación digital en cualquiera de los tamaños. En una empresa PYME o en una empresa mediana más chica, no siempre ese talento está disponible. A veces hay mucho entusiasmo y escasea un poquito el talento. Acá también aparece el arte de desarrollar relaciones con proveedores externos. Es decir, las empresas no pueden pretender incorporar, retener y motivar a todo el talento que les hace falta para transformarse digitalmente. Porque además a ese talento no le interesa quedarse en este tipo de empresa, le interesa el proyecto.

Se logra conversando y entendiendo el profesional que necesitás, encontrándolo, vendiéndole el proyecto, haciendo las sociedades o los acuerdos con los proveedores que tienen ese talento. Esto permite incorporarlo rápidamente a un costo razonable y después soltar. Después ese proveedor te tiene que haber dejado con un acuerdo de servicio que te permita, sin que se desangre tu negocio, sin pagar un valor muy alto por el *fee* mensual de soporte, que vos te dediques a tu negocio, que ganes dinero y que eso esté dentro del costo de lo que vos ofrecés. Hay que encontrar el talento adecuado. Eso se hace buscando permanentemente, no cuando lo necesito, sino buscando permanentemente gente, estando atento, siempre mirando, siempre entrevistando. Y muchas veces se subestima la transformación, ese es el otro gran tema. Te dicen: "No, este proyecto es fácil porque hay voluntad del dueño y tenemos los recursos para afrontarlo". Y a veces, aún así, fracasas en la transformación. Fracasar es que un proyecto que se iba a hacer en 6 meses, lo termines implementando en toda la funcionalidad que esperabas, en dos, en tres años, y gastes el doble o el triple. Ahí desperdiciaste recursos, tiempo, llegaste tarde con algún producto. Hay que entender bien eso. Y después sí, la transformación en sí misma, la adopción, los evangelizadores, la comunicación, comunicar, comunicar, comunicar, medir, mejorar, comunicar, medir, mejorar.

Entrevistadores: Mauricio, y en esto que hacés referencia a las personas, en todos los trabajos que tuviste de implementar soluciones digitales y tecnológicas, ¿creés que hubo siempre predisposición al cambio o por ahí faltó, porque crees que se dio, si fue por falta de habilidades o por preferencia o miedo?

Mauricio Falco: Acá hay que identificar que de cada 10 personas, dos o tres se van a subir, algunos van a estar indiferentes y otros se van a oponer. Hay que identificar siempre esos dos o tres, ir a fondo con ellos, que se desarrollen. Eso da resultados, y el resto de los que están indecisos se terminan volcando y terminan viendo los beneficios. En general, nadie compra o se sube a algo que no entiende y menos que no se siente parte. La transformación digital parece un tema técnico, pero lo técnico es un commodity, hay que saber elegirlo. El arte es entender los modelos de negocio, entender los procesos que van a hacer la diferencia y dónde hay que generar las mejoras.

Entrevistadores: Hablando un poco eso que decís de los recursos, ¿cómo creés que influye ahora la situación, por ejemplo, la inflación, las tasas? ¿Qué porcentaje de las pymes financian estos proyectos con inversión externa y quienes eligen fondos propios?

Mauricio Falco: Lamentablemente es así. Yo creo que una de las cosas que las pymes están esperando de los gobiernos es un apoyo concreto para crecer. No hay nada que cause una disrupción. Entonces, casi todos se financian con capital propio. Es interesante ver que ahora hay muchos profesionales que son imprescindibles para encarar una transformación. Antes era sumamente conveniente trabajar afuera para profesionales de tecnología. Hoy, con un dólar barato, hay más oferta de recursos muy calificados que están interesados en trabajar en proyectos acá. Hay que tener en cuenta para la transformación digital que, por lo general, todos los perfiles necesarios para transformar digitalmente una empresa tienen desempleo cero. No todos los perfiles son necesarios para transformar a una empresa digitalmente. Hay que armar bien los equipos. Hay muchos software as a service que se pueden utilizar. Y los perfiles pueden ser diferentes: implementadores, integradores, líderes de proyecto o gente que conozca el negocio, que tenga habilidades comunicacionales, conversacionales y conozca el manejo de proyectos.

Con cierta asistencia, podés hacer grandes cosas en las empresas, independientemente de sus situaciones particulares.

Entrevistadores: A mí me pasó, estuve en un proyecto de digitalización muy sencillo, era meter un ERP pero con todos sus componentes. Pero pasó esto: se subestimó la tecnología, se pensó

que iba a ser simple, no se contaba con el equipo y no encajaba el sistema con el negocio. Fueron 4 meses de trabajo donde el desgaste fue total, resultó pésimo, y ahí decís: "Qué importante analizar estos factores, porque definen el éxito del desarrollo".

Mauricio Falco: Claro. Sin entrar en tipos de software, hay por lo general necesidades de seleccionar un software que me lleve a otro nivel, que me resuelva cómo las personas ejecutan ciertos procesos apalancados en la tecnología, para lo cual hay que entender bien el modelo de negocio y la necesidad. La necesidad sería algo así como la cancha. Hay que entender en qué cancha vamos a jugar el partido. La piedra fundamental para no fracasar en un proyecto de transformación digital es un poco definir que quieres transformar, definir los beneficios de esa transformación y cuales quieres que sean, entender bien tu singularidad y particularidad, y definir la cadena de valor. Hay que entender bien la cadena de valor, desmenuzar, ver en qué lugares estás flojo, en qué lugares estás sólido. Entender eso. A veces entenderlo desde dentro es muy difícil. El que tiene el poder es el dueño que intuitivamente generó un negocio exitoso, pero que ahora está cambiando y que si no se da cuenta, dentro de 6 meses se funde. Tenés que tener la capacidad de entender en un tiempo breve un modelo de negocio, una visión estratégica del dueño y entender cómo vas a hacer para transformarte digitalmente por lo menos en dos o tres cosas de las 100 que hacés. Eso se hace primero que salir a buscar un software. Porque los vendedores de software tienen demos hermosas, y si vos no tenés en claro qué necesitás y qué vas a transformar, te vas a embarcar en cosas que te va a costar tiempo, dinero y esfuerzo de la gente.

Distinto es partir de acá: "Yo necesito transformar esto. Estas son las personas que yo tengo. Esto es lo que quiero mejorar". Hay que entender esas variables y después salir a buscar lo que necesitás. Al revés es muy difícil. Es una disciplina. El proceso de selección de software tiene algunos pasos: entender el modelo de negocio de la empresa, entender qué querés solucionar con esta transformación y qué recursos tenés.

Tenés que ver el valor hora de la consultoría, en qué tecnología están hechos, cómo cubre tu modelo de negocio, qué posibilidad te da de crecimiento. Otra cosa importantísima: ¿qué pasa si vienen momentos de vaca flaca? ¿Hacemos un contrato con un proveedor que es global y cobra en dólares, o lo implementamos con un vendedor local que está un poco atado a la misma suerte económica que la empresa que implementa?. Son todas cosas que en función del tamaño de la empresa y de lo que vos querés hacer, hay que tenerlas en cuenta.

Entrevistadores: Buenísimo. Yo te hago una pregunta completamente distinta. Con respecto a la Ley de Economía del Conocimiento, si has trabajado en algún proyecto que forme parte de ella y tu opinión acerca de la misma. O también algo para agregar, alguna otra regulación que hayan tenido alguna traba. Tal vez trabajaste alguna vez también con hardware o solo software y tal vez, no sé, esto que nombrabas algo global que hayan tenido que importar algo y se haya complicado, alguna experiencia.

Mauricio Falco: Sobre la Ley de Economía del Conocimiento y sobre hardware. No recuerdo grandes proyectos donde el cliente nos diga: "Estoy utilizando estos beneficios". Tal vez es por el tipo de cliente que nosotros tenemos. No he tenido experiencias así. Yo lo que he visto más que nada es que se han ubicado en lugares donde impositivamente les conviene, pero en esto la verdad que no tengo gran experiencia. Respecto a la segunda parte, lo del hardware, sí hemos tenido impactos en muchos proyectos por temas de adquisición de hardware. Vos pedías un hardware y tenías que pagarlo, no sabías cuándo te lo entregaban. Lo que vemos es que se han simplificado algunas cuestiones de internet desde la aparición de Starlink. Hasta hace poco las empresas que tienen producción en campos, en plantas o que están geográficamente distribuidas, lo que tenían que hacer era montar o acercarse a alguna ruta donde pasaba la fibra, cosa costosísima. O antenas en altura, con el costo que eso tiene. Ahora, con Starlink, compramos el aparatito, lo configuramos y apuntamos al satélite, y otra cosa. Hay empresas que ahora están transformando su modelo de negocio porque cuando tenían operaciones muy remotas tenía que tener mucha gente calificada siguiendo la operación en el lugar. Y ahora vos podés manejar eso con gente idónea de manera remota 100%. Podés tener una especie de torre de control remota con gente muy idónea que no importa dónde esté.

Entrevistadores: Lo que encontramos con la Ley de Economía del Conocimiento es que hablamos con un montón de empresas que caben dentro de esta ley, pero que ni siquiera la conocen. Nos parecía loco eso, cómo una empresa que cumple con todos los requisitos de una ley que brinda unos beneficios increíbles, ni siquiera conoce esa ley.

Mauricio Falco: Mira, yo sé que, digamos, desde el punto de vista de cómo se benefician las empresas... Si ustedes tienen alguna conclusión de esa investigación, incluso les agradezco porque me ayudaría. Ahora, si uno analiza las iniciativas públicas y privadas que la aprovechan para poder formar gente o para poder exportar, ahí empezás a encontrar casos de que se están haciendo cosas. Hay, por ejemplo, acciones como para formar chicos en inteligencia artificial, en robótica, en programación. Y estas cuestiones también están coordinadas con el Banco Mundial y eso se enmarca dentro de lo que toda esa ley proponía. Ahora, si vos decís el

beneficio puntual para las pymes, ¿cuántas pymes lo usan? Sí supe que algunas grandes empresas de consultoría, como Accenture y demás, participaron en algunas de estas cuestiones, pero no lo sé.

Entrevistadores: Bien. Bueno, no sé, chicos, si ustedes tienen alguna pregunta más en particular. Yo creo que abarcamos todo.

Mauricio Falco: Dale. Bueno, lo que necesiten, cualquiera me escriben.

Entrevistadores: Muchísimas gracias por el rato.

### **Transcripción - Entrevista a German Sandrigo**

Entrevistadores: Hola German, buenos días. Gracias por tu tiempo. ¿Te podemos molestar con algunas preguntas para la investigación que te comentamos que estamos haciendo para la facultad?

German: Dale chicos si, no hay problema. ¿Qué usan para la transcripción?

Entrevistadores: Estamos usando Gemini de Google. Así es. Después nos envía el resumen y la transcripción literal.

German Sandrigo: Sí, lo voy a tener que empezar a usar. Bueno, y después es todo un proceso. Ahí fue fundamental contar con un perfil que te pueda dar una mano en la pyme, que le guste la computación, que le guste conectar bases de datos, que le guste el Excel. Un perfil así dentro de la empresa es fundamental para poder sacarle provecho a este tipo de herramientas. Me pasa con pymes que lo han instalado, y en particular un cliente, que lo tiene, puso unas dos máquinas nada más, pero tiene ocho más por conectar. Pero no quiere avanzar o no puede, porque no tiene la persona que se dedique a analizar esos datos. Así que, digamos, ese es uno de los requisitos: saber que tenés que contar con alguien que tenga esa habilidad y que pueda dedicar tiempo. La otra es que después yo les voy a pasar una publicación de LinkedIn donde hice como un modelito de las etapas de digitalización en lo que es planificación de la producción. Ahí incluso hice un grafiquito bastante ilustrativo, y detalló los requisitos, los prerrequisitos antes de hacer este tipo de digitalización. O sea, vos primero te tiene que interesar el indicador que vas a medir y de hecho lo tendrías que estar midiendo de alguna manera de forma manual, antes de pasarte, porque después vas a tener toda la información, pero no la vas a usar.

Entrevistadores: Claro, ahí te hago una pregunta con respecto a esto que decías recién. Fue una digitalización que requiere de software, pero también de un gran componente hardware. Y hablabas también de la alta inversión que requirió esto en su momento. Dentro del aspecto

económico, tomar las tasas de interés en créditos o préstamos o utilizar capital propio, ¿qué tan relevante se vuelve esto? Porque quizás uno a veces tiene un proceso de digitalización en el cual mete un sistema, ya está, quizás los costos son menores, pero en este caso que requiere tanta inversión, ¿qué tanto influye?

German Sandrigo: No, igual me costó mucho, pero después me puse a vender este software. Y realmente si vos tenés a alguien en tu planta que se dé maña para hacer conexiones eléctricas, electromecánica en el tablero, la verdad que la inversión es baja porque te dan el aparato en comodato para que lo pruebes, lo conectes, y si funciona, empezás a pagar. Y podés pagar por mes o pagar por año la suscripción, y por cada máquina ponle que gastes entre cero o 600. Eso se paga solo. O sea, si vos estás produciendo a tope y necesitás aumentar la producción, lo pagás en pocos días porque ya estás en capacidad máxima.

Entrevistadores: Una pregunta: ¿eso es fabricado o importado?

German Sandrigo: Esto lo fabrican ahí en Buenos Aires, seguramente con algunos componentes importados o la mayoría, pero lo han desarrollado y lo arman ahí en Buenos Aires. Y ahora hay una empresa rosarina hace dos o tres años que ayer me dijeron que le está yendo bien, que desarrolló su propio hardware y software, que se llama Eficaz, por si lo quieren buscar.

Entrevistadores: Bien, perfecto. Y después también volviendo a lo que comentabas de esta necesidad de tener alguien que sepa, que tenga la capacidad de desarrollarlo. Y está bueno también preguntarte porque primero lo utilizaste vos y después lo vendiste. A la hora de venderlo, ¿esa fue la principal limitante de sacarle el jugo a ese sistema?

German Sandrigo: No, no. La inversión asusta. Yo salí a venderlo en el 2023, que estaba todo muerto. La industria estaba, había recién el cambio de gobierno y había mucha incertidumbre y mucha piojera. Pero realmente la empresa que ya viene midiendo eficiencia y que pretende automatizar y hacerlo más preciso a todo esto, la recuperación es rápida. Pero el empresario que tiene que pagar 1000 dólares por año por máquina a veces lo asusta. O sea, para algunas industrias, por ejemplo, la industria plástica o todo lo que sea piezas y procesos muy repetitivos, eso tiene un rápido repago. Pero es una limitante para industrias por ahí más tradicionales o que no tienen tanta escala, y ahí sí podrían llegar a necesitar incurrir en créditos o préstamos.

Entrevistadores: A mí me parece interesante saber en el momento que empezaron esto, me imagino en Premecol, que estabas como gerente de planta, corregime si estoy mal. ¿Cuál fue el impulsor para empezar con esta digitalización? ¿La competencia tal vez que estaba

desarrollando de nuevo y está por ahí sobrepasándolos con temas de producción o ventas y dijeron: "Por dónde podemos ir para hacerle frente"?

German Sandrigo: No, como te decía antes, la necesidad primordial para instalar esto es que vos tenés una capacidad de producción ya al tope y necesitás producir más. Entonces ahí vos podés decir: "Bueno, ¿qué hago para producir más?" "Bueno, pongo más horas extra, compro máquina, me pongo a invertir para mejorar las máquinas o conviene mejorar la eficiencia". Y la verdad que en nuestro caso nosotros aumentamos un 20% por disponer de información y datos certeros para reducir al máximo los tiempos muertos y mantener el ritmo. Así que ese es el impulsor principal: es querer sacarle el jugo al capital que tenés.

Entrevistadores: Un aumento considerable, 20% es muchísimo.

German Sandrigo: Claro, es un montón. Es un montón.

Entrevistadores: Y eso frente a la competencia, ¿cómo los posicionó?

German Sandrigo: No, no lo sé porque la competencia en este caso de Premecol son multinacionales que tienen máquinas y procesos muy automatizados. Pero sí te puedo decir que una competencia que compró una máquina similar a la nuestra me contrató a mí para ayudarlos a subir la producción. Por decirte una cosa, nosotros sacábamos por decir un número 100 o 120 toneladas por turno y ellos recién están arrancando, pero no sacaban más de 20. Entonces sí, nosotros es como que se sorprende la gente cuando ve esa maquinita y la cantidad de toneladas que le sacábamos con poca inversión de capital. Nada, igual el mercado nuestro es muy... difícil, como el David contra el Goliat, porque somos chiquitos contra los dos, tres monstruos que hay.

Entrevistadores: Claro, pero bueno, son herramientas que te van poniendo a la altura.

German Sandrigo: Exacto. Exactamente. Te van acomodando en el mercado. Son soluciones que te ayudan a mejorar obviamente y te posicionan muy bien pero en el caso nuestro es difícil.

Entrevistadores: Me imagino que sin eso la distancia debe ser abismal. Después estábamos pensando un poco en el lado regulatorio. Que basamos la tesis en tres variables. Una es la pata regulatoria. No sé si estás al tanto ahora que vendés el software de un poco los programas, por ejemplo, para incentivar todo esto, si lo promueves o si, por ejemplo, cuando vas a una pyme a ofrecer el software para venderlo, conocen de todo eso.

German Sandrigo: Mirá, yo hace rato que no estoy activamente vendiendo. Sé que acá en la provincia de Santa Fe tenían un programa para la Industria 4.0. Pero en su momento había poco, era una etapa brava, donde las líneas tradicionales que había ya las habían cortado. Ahora

la verdad no sé qué hay. Yo estoy buscando ahora financiación para la pyme que tenemos y no es fácil, no hay mucha oferta y no hay mucho apoyo en ese sentido.

Entrevistadores: Bien, ahí nos explicás, Germán, un poco qué es este nuevo proyecto, de qué consta.

German Sandrigo: Yo sigo haciendo consultoría, ingeniería industrial y me metí este año con mi empresa familiar, una empresa de indumentaria, nada que ver. Una empresa familiar que hacemos indumentaria personalizada. Y bueno, como yo soy de la segunda generación y estoy ahí tratando de reinventar la empresa porque el modelo de negocios tiene que cambiar, porque la empresa está en Reconquista, yo estoy en Rosario, mi vieja no va a estar más. Y bueno, estamos ahí, emprendiendo, emprendiendo a los 47 años.

Entrevistadores: Bien, definiendo el rumbo. Dice que nunca es tarde.

German Sandrigo: Y otros dicen que es la mejor etapa. Igual es duro. Es duro porque vos ves que te detienes y te tenés que reinventar. Tus amigos siguen su vida normal y se van de vacaciones y arreglan la casa y vos tenés que recortar los gastos porque hasta que arranque. Y es renegar y aprender un montón, pero bueno, es lo que siempre quise hacer y por eso le estoy metiendo.

Entrevistadores: Y en este momento, ¿en qué etapa se encuentra? ¿Han pasado con respecto a la digitalización, han pasado procesos similares?

German Sandrigo: Bueno, ahí justamente yo estoy apostando a eso. Yo quiero solucionar, ayudar a los padres y madres que trabajan en subcomisiones de clubes. Que tienen que dedicar un montón de tiempo y renegar con cosas como lo que significa hacer una compra en conjunto de ropa. Cada papá o mamá tiene que elegir el talle, tiene que pagar. Esa gente se tiene que hacer cargo de recibir la plata, la transferencia, hacerse cargo de todo, después pedir. O sea, es una responsabilidad muy grande y mucho tiempo, y es gente que se mete a colaborar y capaz que nunca en su vida compró y ni sabe lo que es una camiseta de fútbol o de básquet, no sabe de tela. Bueno, entonces estamos trabajando en hacerle la vida más fácil a esa gente, y para eso justo hoy tuve dos reuniones con programadores para ver cómo desarrollamos una plataforma o por lo menos un Producto Mínimo Viable (PMV) para testearlo.

Entrevistadores: Bien, ir testeando por lo menos.

German Sandrigo: Lo vamos a hacer mínimo, lo vamos a salir a publicitar, vamos a ver la respuesta. Vamos a ir iterando. Me llevó un año encontrar ese nicho, y sé que me falta un montón y lo que sé que tengo que meterle, comprometerme con ese nicho, no abandonar.

Entrevistadores: Bien, interesante, muy interesante. ¿Y qué dificultades encuentras en este proceso que estás atravesando hoy? Qué son las que más quizás te ponen en peso para avanzar en cualquier cosa.

German Sandrigo: Yo tengo que aprender de, tuve que aprender de telas, de coso, tengo que meterme y tener reuniones en los clubes. O sea, tenés que involucrarte, poner el pecho y desarrollar el modelo de negocio. Entonces, me tengo que convertir en vendedor por un tiempo hasta que encuentre el modelo y lo pueda delegar en una persona y decir: "Mirá, toma, tenés estas herramientas, ahora podés salir a vender, dame una mano". Pero mientras tanto, bueno, es esto, es ir a aprender. Vos creés que la gente necesita algo y en realidad necesitan otra cosa y muchas veces terminan peleando por el precio. Entonces, vos al principio tenés que agacharte y bajar los precios para poder entrar y después ir fidelizandolos. Y después el tema de armar un equipo, armar un equipo a la distancia es duro. O sea, tengo por suerte tengo un plantel estable, que eso me permite seguir con la inercia que venía el negocio, pero las nuevas personas ya fracasé un par de veces. Así que hay muchísimas cosas, pero es el camino. O sea, es lo que deseaba hacer, pero la mayoría no se anima o no es para cualquiera. No es para cualquiera despertarse a la noche y transpirar frío por los problemas que tenés que resolver.

Entrevistadores: Y además, como decías vos recién, por ahí vas y tenés que dos horas sos vendedor, pero después las dos horas siguientes estás pensando en un producto.

German Sandrigo: Emprender es, yo creo que va a ser una de las etapas que más voy a aprender y a conocerme a mí mismo. Es un potenciador de desarrollo personal muy grande por esto de desarrollar la resiliencia, de aprender a manejar el estrés, aprender a manejar tu cabecita, tu diálogo interno para ser optimista, para ser positivo, para no caerte. Así que yo creo que pase lo que pase el aprendizaje va a quedar. Sí, les terminé hablando de emprendedorismo. Otra cosa para la digitalización, yo estoy en contacto. Búsqwenla, ya me va a salir. Es una chica, una señora que trabaja, asesora, ayuda a las pymes a elegir su ERP, y eso es fundamental para una pyme. La elección de un ERP y la migración es un proceso super complicado y una ayuda profesional como la de esta mujer ayuda un montón. Se me fue el... Bueno, si no me acuerdo se los paso por mensaje. Estuvo en Somos Pymes, también en la misma que estuve yo.

Entrevistadores: Okay, bien. O sea, de Premecol nos podemos llevar el ejemplo de cómo una pyme con esta implementación aumentó 20% su productividad a un bajo costo, lo cual es muchísimo.

German Sandrigo: Sí. Obviamente que los datos son un impulsor de un montón de cambios que uno va teniendo que hacer. Se trabajó mucho con el mantenimiento, con las paradas de las máquinas. Se trabajó mucho con esto.

Entrevistadores: Y ahora, ahora en tu pyme, me imagino que por ahí como decís vos que estás arrancando y eso, tal vez esto es un poco manual, pero ¿tienen algunas máquinas o algo que pudieron implementar? Poner este software que usas vos o todavía no llegaron ahí.

German Sandrigo: No, no, no. Ahí metí Trello, mucho Trello, alguna herramienta, algún plugin de Trello para medir tiempos. Puse un ERP nuevo, el e-commerce, y ahora estoy justamente buscando un partner tecnológico que me ayude a ir implementando estas cosas que te digo para las subcomisiones, y bueno, y el chatbot este famoso, digamos, en algún momento ver dónde metés la IA.

Entrevistadores: Y con esto, no sé si lo hiciste hace poco a la implementación de Trello o algún ERP, pero ¿cómo toma la llegada de estas herramientas la gente que está dentro?

German Sandrigo: El caso de Trello es muy intuitivo y se lo apropian rápido. Ahí lo que hay que hacer es, bueno, obviamente yo ya venía con experiencia. Apoyarse en alguien que lo usó y que sabe que funciona y meter liderazgo y constancia hasta hacerlo andar o por lo menos un tiempo para darle forma, y si no va no va, pero hay que insistir para que se apropien de la herramienta. El caso de Trello es relativamente fácil porque es muy intuitiva, y las chicas después se apropian y no quieren cambiar por nada del mundo.

Entrevistadores: Claro, sí, además está bueno, da seguimiento a las tareas de forma sencilla, lo van manejando de manera autónoma.

German Sandrigo: Sí, sí, una manera de ya... La gente no quiere que las preguntas, la comunicación, que sea a través del Trello, no quieren ni chat ni llamada. Todo al Trello.

Entrevistadores: Y en cuanto a ventas, la mayor proporción pretenden tenerla a través de esta página web que van a hacer.

German Sandrigo: Sí, a mí me gusta eso. Quiero que se venda solo, pero está todo muy incipiente.

Entrevistadores: Yo creo que por el momento yo al menos me saqué todas las dudas y las preguntas que tenía. No sé si Germán nos quería comentar alguna otra experiencia que tengas que te parezca relevante, interesante.

German Sandrigo: No, justo yo tuvimos una capacitación con un ex PSA, un ex Peugeot, que en el piso de plantas se usa mucho la gestión visual y la gestión con unas simples hojas y

fibrones. Y eso lo escuché en un lugar: no hay que volverse loco con digitalizar todo. Hay mucho que se puede resolver directamente en el piso de planta con gráficos o láminas y son mucho más efectivas que tener toda una captación de datos. Entonces, hay que ser criterioso con eso y tener bien en claro, o a veces son las dos cosas también.

Entrevistadores: Sí, tal vez al final termina siendo contraproducente.

German Sandrigo: Si no usas los datos o te abruman los datos o no está bien basado en lo que pasa en la planta... lo que sí digitalizamos también mucho es la toma de datos de pesos. Eso también es muy útil, tomar los pesos. Las empresas grandes ya del vamos conectan todos los sensores y máquinas los conectan con un scada, con un PLC central que ya les da toda la información desde el inicio.

Entrevistadores: Claro, perfecto. Yo ahí justo te iba a preguntar con respecto a eso. Estos software que miden productividad en máquinas, ¿eso se termina encontrando en un sistema ERP con distintas áreas funcionales de la organización en su caso? O sea, ¿podés llevar todo de manera integral?

German Sandrigo: Se puede conectar. Sí, sí, sí se puede conectar. Sí, eso es más caro, pero se hace. Chicos, yo voy a tener que ir cortando. Espero que les haya servido y metan algo de ruido.

Entrevistadores: Estamos perfectos. Te recontra agradezco. Dale, perfecto. Vamos a seguir ahí con el proyecto.

### **Transcripción - Entrevista a Enzo Golia.**

Entrevistadores: Ahí, perdón, ¿me das permiso para grabar?

Enzo: Sí, obvio, por supuesto. No hay problema. Te decía, lo que imagino que te va a interesar a vos es cómo le buscamos la vuelta con el tema de la inflación en los últimos tres o cuatro años. O sea, si volvemos el tiempo hace tres años atrás, hace cuatro años atrás, nuestra pyme puntualmente se estaba fundiendo en el hecho de: "Compro a 10 pesos, vendo a 12 pesos y repongo a 13". Nos estaba llevando puestos. Y esto era un problema que teníamos nosotros y tenían todos los comercios de la Argentina. ¿Y cuál es la solución más fácil? "Bueno, pongo más gente". Y llegó un punto que teníamos seis administrativos y seis empleados atendiendo. Entonces es insostenible que seamos seis personas cambiando precios.

Entrevistadores: Es inviable.

Enzo: Así que bueno, ahí nosotros agarramos a unos amigos programadores. Con ellos lo que desarrollamos fue una especie de base de datos en la cual esa base de datos se copia de la base

de datos de nuestros proveedores. Lo que hicimos, no sé si es legal o es ilegal, pero básicamente es robamos la información de todos nuestros proveedores, la centramos en una sola y lo que le decimos a nuestro sistema es: "Yo todos los días quiero que vos me robes la data de acá, la data de acá, la data de acá, la data de acá y esa data tirámela a mí y de esa manera yo puedo trabajar con los precios actualizados". Y con esos precios actualizados no necesito robarle a la gente y poner "por las dudas", que también esa era otra cosa que hacíamos. Decíamos: "Bueno, la mercadería Pedro no se vende mucho, así que va al 150% porque hay 30% de inflación mensual".

Y no, no es la idea, porque en algunas cosas quedábamos muy baratos y en algunas cosas quedábamos muy caros. Entonces, la gente después venía y nos decía: "Che, la mercadería de Pedro está en tal lado 100 pesos y acá está 200". Y sí, lo que pasa es que tres meses que vos le ponías un "por las dudas" un poco de más, cuando ibas a reponer o quedaba muy barata o quedaba muy cara. Te pasaba mucho que te ibas para arriba. Bueno, cuando desarrollamos todo eso, lo que logramos fue chupar la base de datos de todos y centrar en una sola.

De esa forma digitalizamos al punto que de seis pasamos a ser uno.

Entrevistadores: Claro, o sea, mejoraste la productividad.

Enzo: No es que, insisto con lo mismo, cuando uno hace esas digitalizaciones, vos me vas a decir: "Ey, bueno, quedaron cuatro personas sin trabajo". No, al revés. Nosotros centramos en uno, tenemos uno mucho mejor, y el resto sale a vender y sale a buscar otro recurso, porque esta ideología le termina pasando al... Yo cuento eso en una charla y me van a decir: "Hijo de puta, si todos somos así, entonces no va a haber trabajo". No. De última al empleado ese lo ponemos a programar y buscamos abarcarlo más. El tema es que se va transformando el mundo, se va transformando el comercio y se va transformando de una cierta manera donde uno busca ser lo más óptimo posible con los menores recursos posibles.

Entrevistadores: Claro, sí, es buscar la eficiencia, además la sostenibilidad de la empresa.

Enzo: El número cambia mucho. Yo siempre le digo a mi papá: "Cuando tenemos que invertir sobre tecnología es, 'Che, pa, vos sos este y yo soy este'".

"Vos no invertís en tecnología y yo sí, y los dos vamos con la misma estructura y los dos somos competidores de Chacabuco. Te reviento por el aire en cuestión de seis meses". O sea, en seis meses vos te vas a fundir y yo sigo para adelante. ¿Por qué? Porque es imposible competir cuando el otro tiene tecnología y vos no. Y a nosotros nos pasa con nuestros números. Hace

seis, siete, ocho años atrás la facturación ya era manual. Imagínate. Y a veces yo digo: "Che, yo estoy reavanzado" y me junto con amigos de Capital que trabajan en empresas más grossas, más grandes y con mucha más tecnología, y digo: "Pa, somos unos dinosaurios". Estamos muy lentos.

A ver, yo en este momento tengo tres personas contestándome mensajes en Instagram y me juntaba el otro día con un amigo que ya tiene el robot y las cosas, y los problemas que le pasan... pone que el robot atendió a un cliente y coordinó con un cliente por un retiro a las 3 de la mañana, y el chavón fue a las 3 de la mañana, era una combi.

Fue a cargar a las 3 de la mañana, y claro, el robot no lo entrenó para decir que a las 3 de la mañana no está abierto. Recién lo estaba metiendo, y se encontró con un tipo que vino de Junín, hizo 50 km al cohete a las 3 de la mañana y no supo diferenciar de que no era una persona lo que le estaba hablando, era un robot. Le mandó a las 10 de la noche: "Hola, sí, sí, estamos abiertos, quédate tranquilo". Y se organizaron, y yo lloraba de risa. Me muestra la cámara, digo: "No puede ser". El flaco a las 3 de la mañana fuera del negocio diciendo para coordinar.

Entrevistadores: Esperando la mercadería.

Enzo: Claro. Entonces, ahí es donde yo digo: "Che, mierda". Yo voy con tres personas de desventaja contra un competidor que esté usando inteligencia artificial en bots en negocios muy pequeños. En negocios grandes, de gran magnitud, cuando uno habla de un mayorista, por ejemplo, contra otro, es una guasada.

Es una guasada porque hoy aparte también nos está pasando que los sueldos, si bien no rinden, nos están quedando caros para la PYME. Hoy tres sueldos estamos hablando de 4 o 5 mil dólares, y yo digo: "Mierda, si yo ahorro 4 mil dólares, son 4 mil que automáticamente me pongo en mi bolsillo". Y a veces lo loco es eso, que en algunos emprendimientos no te la estás llevando, pero sí la estás tirando. Porque si yo digo: "Che, estoy ahorrando de diferencia", si no ahorras, si no le buscas la vuelta y no te digitalizas, reventás. Porque yo me paro para atrás y yo decía: "Che, en un momento alquilábamos cuatro depósitos y le pagábamos a uno para que vaya a llevarme la mercadería y traerme de allí. Le pagábamos a cinco para que nos manejen los precios. Le pagábamos a tres para que pongan los precios en la góndola".

Le pagábamos, y digo yo: "¿Y qué? Tendría que tener 20 personas si quiero tener la misma estructura y no me da para tener 20 personas". Entonces digo: "¿Dónde está la diferencia?". Y

bueno, la diferencia se la está comiendo la tecnología y el mercado, porque al principio te la quedas, pero después lo pasas a precio.

Entrevistadores: Claro, ¿no? Y además también es la ventaja decir: "Che, ¿y este potencial ahorro lo puedo reinvertir en tecnología y avanzar en este proceso?".

Enzo: Exactamente. Exactamente. Y eso es lo que a veces uno acá intenta todos los días y busca. Lo que pasa es que avanza tan rápido la tecnología que te va comiendo.

Entrevistadores: Claro, que por ahí invertís en algo que en un año ya tenés que meter de vuelta.

Enzo: Claro, te va comiendo porque esto era novedoso hace tres años, hoy una base de datos de estas es rudimentaria. O sea, es una pavada. Es más, te puedo dar yo una mano y explicártelo yo cómo hacer para tu negocio. Y en ese momento fue algo muy novedoso, era que salvamos el negocio con eso. Y yo se lo contaba a mi mamá y a mi mamá le explotaba la cabeza.

"¿Cómo? O sea, ¿cómo haces para que los precios se actualicen solos?". Y si podés sacarle jugo en ese mientras tanto, es una guasada la diferencia que haces. Porque traeme mercadería y tráeme lo que quiera que yo lo controlo. Y yo iba a cualquier almuerzo, cena, lo que sea y me preguntaban. Lo primero que te preguntan es cómo hacer para manejar 10 mil artículos, y vos parecías un extraterrestre y simplemente usas un software o un sistema nada más.

Entrevistadores: Claro, eso por ahí... tal vez preguntabas lo mismo. Pero eso que decías que por ahí lo hacía la gente todo manual y de un día para el otro como que lo empezaron a automatizar y se cargaba solo. Eso la gente, ¿cómo fue el traspaso? Obvio que me imagino que le simplificó un montón la tarea, pero ¿cómo se lo tomaron?

Enzo: Esto es todo boca en boca. O sea, cuando yo lo empecé a copiar acá y lo empecé a llevar a mis negocios, y esa información uno no se la guarda. Uno no dice: "Che, me lo quedo yo y para mí mismo". Entonces, tengo un amigo que tiene un comercio de pollería, y le digo: "Amigo, poné esto". Y eso, o sea, esa información se expande. Aparte, yo lo saqué de la misma manera de otro colega.

Entrevistadores: Dale. Esto fue para el Centro Integral.

Enzo: Así. O sea, cuando vos hay solución y la solución es real y genuina, es muy rápido cómo se empieza a expandir y cuando no hay que invertir tanto. Eso fue para el Centro Integral. Sí, sí, pero copiado después a Franklin, después copiado a, claro, copiado a todos, lo llevamos.

Entrevistadores: Y claro. ¿Y hoy en qué instancia se encuentran o qué prevés, por ejemplo, incorporar, no sé, esto de los chats?

Enzo: Sí, nosotros hoy nuestra idea de acá a cuatro o cinco años imaginamos que el negocio de venta al público en persona no va a existir más. Entonces, lo que nosotros estamos parados es a ver de qué manera podemos acomodar el depósito para que sea solamente armado de pedidos. Imaginamos que de acá a cinco años Pedro va a querer comprar algo, va a charlar con nosotros o con algún bot. Entrenar el bot es muy fácil cuando tenés pocos artículos, pero cuando tenés 9 mil, 10 mil artículos es muy complicado. Así que lo que yo imagino acá a cinco años es tener una especie de oficina con 8, 9, 10 empleados que solamente contesten mensajes y ocho o nueve personas armando pedido.

No existe más el cara a cara, muéstrame esto, muéstrame aquello, muéstrame aquello. ¿Por qué? Por la misma razón, me va a llevar puesto la misma competencia. En este caso, nosotros venimos muy adelantados, porque yo acá en Chacabuco había 10 cotillones, hoy hay cuatro, y realmente no me quedo con los cuatro porque tampoco es tan grande el mercado, pero realmente podés fundirlo, porque si vos le jugás sucio a alguien que recién arranca, que no tiene tecnología, hacés que reviente muy rápido. No sé, tengo buena relación aparte con mis colegas, pero tengo una colega que está en la otra punta de Chacabuco, en la avenida Garay, una avenida céntrica. Si yo quiero, hoy alquiló un local en la avenida Garay, aplico mi tecnología, me quedo con toda la venta de ese barrio, en cinco o seis meses, la hago cerrar. Pero bueno, no es nuestra idea, sino que es ampliarnos más desde un solo lugar e irnos más por toda la Argentina y vender en Capital. Para e-commerce. O sea, hoy va a ser todo e-commerce. O ya lo es todo. Esa es la parte más difícil, chicos.

Entrevistadores: Y ahí te hago una pregunta con esto que decías, ¿no? El hecho de empezar a meter tecnología, ¿cómo haces para que también tu equipo se adapte a la tecnología?

Enzo: Tenés empresas jóvenes donde tienen gente joven. Entonces, en este caso estoy yo acá trabajando y los tengo a ustedes dos, por ejemplo. No los conozco en lo personal, pero seguramente son muy ágiles con la tecnología y yo te explicaría y en 10 minutos vos salís andando. Ahora, mi equipo de trabajo a veces no es así. O sea, mi equipo de trabajo, no sé, es Marisa, que ni siquiera terminó la escuela y le pone toda la onda, es super responsable, todo bien, pero cuando yo le explico: "Che, traje este lector nuevo", se le complica usarlo. Se les complica porque ellos sienten que al principio es más lento el trabajo, entonces piensan que es malo. Y te puedo nombrar varios ejemplos. Por ejemplo, nosotros antiguamente vos vendías una lapicera, te fijabas lo que decía la góndola, la vendías y listo.

La segunda etapa fue: vendías la lapicera, ingresabas a un sistema, ponías lapicera y encontrabas y listo. La tercera etapa es: vendías una lapicera, agarrabas un lector como esto y mirabas el código de barra y eso para mí era ya una locura. Ahora, ¿cuál es la cuarta etapa? No sé si conocen, pero yo estuve hace muy poco en España y tenés lectores 360 donde son máquinas que vos ponés el producto y lo lee solo. Entonces yo digo: "Mierda". Si yo ya tengo una máquina de esa acá, no me acompaña el rubro que yo vendo, porque los productos que yo vendo todavía no tienen esa digitalización o muchos productos no tienen código de barra. Pero si yo vendería ropa, que es el caso más claro, todos los Zaras de casi toda Europa ya tienen esa tecnología. Yo soy cliente, vengo, me atiende solo, meto todo en el aparato y la cajera lo único que hace es meter las cosas en la bolsa y entregar tranquilo. Yo cuando vi eso me volvía loco. Digo: "Qué locura. O sea, ¿cómo voy a competir yo con alguien que tiene eso si yo tengo un vendedor que atiende, que te lo da, que te lo factura, que te lo cobra?". Que te pasa el POS, contra un tipo que tiene ya esa tecnología. O sea, somos totalmente inviábiles.

Entrevistadores: En una hora despachaste cinco y el otro 10.

Enzo: Claro, da miedo. Yo estuve en un Zara en España y da miedo cómo corre de rápido la cola y cómo con una sola persona la chica maneja dos cajas y no tiene vendedores. No tiene vendedores porque te atendés solo. Lo único que tenés es repositores y un cajero te administra dos personas a la vez. Y si encima, ni me quiero imaginar, pero te vas a seguramente Suecia y no sé, la gente ahí ya no roba. Entonces, como no tenés el robo, ni siquiera hace falta que una cajera te controle el ticket. Directamente un cajero controla cinco tickets. Y llevado a eso es descomunal lo atrasados que estamos nosotros como comercio. Por eso uno entra a la cooperativa. Esto es como todo. Vos lo que haces es compararte. Y si yo me comparo con acá y con el promedio de los cotillones, seguramente seamos los más avanzados y los mejores en tecnología. Ahora, cuando te comparas con otro, te das cuenta que estamos 70 mil pasos atrasados, y lo que nosotros pensamos que es novedoso, en otros lados del mundo es tremendamente antiguo.

Entrevistadores: Y después también el hecho de la inversión en tecnología.

Enzo: Eso es algo que a veces te termina pasando: es demasiado la inversión para lo que te da. Entonces te terminas dando un gustito. Y te digo un ejemplo tonto: Yo decía: "Che, quiero saber qué edades de personas vienen acá al local para saber". Entonces digo: "Bueno, compro cámaras con inteligencia artificial". Poner todo ese equipamiento me salió en su momento 3 o 4 mil dólares. Y sí, yo tenía el resultado perfecto. Ahora, ¿vale la pena invertir 4 mil dólares

para saber qué porcentaje de rubios, qué porcentaje de morochos, qué porcentaje de gente grande y qué porcentaje de bebés vienen a mi local? Y sinceramente no vale la pena. Es el vicio de ser amante de la tecnología nada más, pero no vale la pena. Lo estoy pagando con otra cosa, que es lo que pasa mucho. A ver, invertís en tecnología, pero no se paga solo, sino que lo estás pagando con otro recurso.

Entrevistadores: O el excedente rendimiento que otra tecnología te dio.

Enzo: Exactamente. Exactamente. Pasa mucho eso cuando uno habla de invertir en tecnología. Y además, el invertir en tecnología hace que lo que vos hoy invertís, por ejemplo, eso mismo, cámara de inteligencia artificial, hoy vale dos mangos. Entonces, a veces el tenerlo adelantado hace que lo pagaste caro. Otro ejemplo, yo en la oficina ya hace cinco o seis años, ¿qué me pasaba? Yo quería entrar yo solo a la oficina y no quería a cada rato tener que andar con la llave. Aparte parezco un desconfiado delante de mis empleados cerrando con llave. Me parecía chocante. Entonces, averiguo y en ese momento existían las cerraduras magnéticas. Yo te hablo hace siete años atrás. Yo traje la primera cerradura magnética en Chacabuco. Era una locura. Yo entraba a la oficina, me iba y la puerta se cerraba con llave y si alguien quería sacar algo de la oficina me llamaba y yo desde el celular, y como tiene internet, le abría desde mi casa.

Entonces era una locura. Pero a mí, ¿sabes la tranquilidad que me daba? Yo digo: "Che, también fue un momento de mi vida donde pensaba que todo el mundo me robaba". Entonces era una pavada. Es una pavada. Pero bueno, con eso yo apagué mi cabeza de: "Nadie me roba, nadie puede entrar a la oficina, no quedo feo porque estoy todo el día con la llave", y solucioné. Ahora, solucionar eso en ese momento valió 2 mil dólares la cerradura. Hoy la puedo pedir de China por 40 dólares y vale menos que un picaporte común. De hecho, mira, compré una hace muy poquito para el local nuevo y una cerradura de estas pagué 50 lucas. Yo digo, hoy la puede tener cualquiera. Es más, cualquiera en su casa, en vez de comprar cerradura común, comprás una de estas. Hoy vale lo mismo. Pero bueno, en su momento la tecnología era muy cara y yo creo que está pasando eso con todo en general. Pasa lo mismo con los televisores, pasa lo mismo con todo. Primero que nada, por la situación del país, por cómo se está liberando todo, y segundo, porque la tecnología en sí tiende a bajar mucho y a quedar muy antigua, muy rápido.

Entrevistadores: Y yo, claro, en relación a esto, te hago la última pregunta que me parece que va relacionada.

Enzo: Sí, sí, sí. Bueno, en eso ni te cuento lo que podés avanzar con la tecnología con lo financiero. Yo cuando arranqué a trabajar acá se anotaba los cheques en una libreta, en un

cuaderno, como lo hace la mayoría de las empresas el día de hoy, libro de banco con los cheques anotados. Y saber qué cubrir mañana era una timba, una locura. Teníamos que sumar todos los cheques, era un delirio. Y hoy yo te puedo decir cuánto cubrir mañana, pasado, la semana que viene, lo que sea, simplemente mirando una planilla.

Entrevistadores: Claro. Y lo que respecta a la decisión de invertir, el uso del préstamo o poner que la tasa de interés, la inflación, el tipo de cambio, ¿termina siendo alguna limitante en tu decisión de decir: 'Che, invierto en esta tecnología, no invierto' o cómo te llevás con eso? ¿Fue siempre inversión de capital propio?

Enzo: Sí. Siempre, siempre. Nosotros, hasta yo te diría cambio de gobierno, siempre crecimos con capital propio y emisión de cheques. Venías en una bola donde pateabas, pateabas, pateabas, pateabas y ganabas. Desde que Milei entró, nosotros entramos al revés, o sea, todo capital propio, todo líquido y todo genuino. O sea, no hay que emitir deuda en nada. Sí, lo tuvimos que hacer por cuestiones financieras para terminar el local. Nos endeudamos un poco, pero bueno, venimos en todo lo contrario. Ahora, lo que te puedo dar de un dato novedoso que nosotros estamos haciendo acá, es que yo estoy buscando que mi mismo sistema tenga algo de paridad. Yo lo que quiero entrar es en la comparativa de paridades. Ejemplo: el rollo papel térmico en todo el mundo vale entre 40 centavos dólar y 60 centavos dólares. En Argentina llegó a valer mucho más. ¿Por qué? Por tema de gobierno. Si el gobierno no te deja entrar el papel, el papel vale mucho más caro, los procesos son mucho más caros, entonces hace que el producto sea mucho más escaso y se venda mucho más caro. Entonces, si yo tengo la paridad de todo, y yo que en mi rubro muevo muchos artículos y muchos rubros distintos, yo tengo la posibilidad de salir de cierto mercado y entrar en otro, que es básicamente lo que hacemos nosotros a nivel mental. Es saber cuándo me desarmo de todo el producto y cuándo compro otro producto que está en el piso. Por ejemplo, en este momento hoy tenemos bandejas de plástico totalmente arriba, o sea, totalmente en el techo. Hoy si te vas, no sé, a la construcción, tenés una bolsa de cemento totalmente inflada. Entonces, vamos a ponerle que yo también vendo cemento, me desarmo del cemento y compro chapa, que quizás está en un precio más lógico. Entonces, cambió los stocks dependiendo de qué cosa está en el piso y qué cosas están los máximos, y lo busco más haciendo negocio más financiero, porque esa diferencia de capital se empieza a notar a la larga.

Entrevistadores: Sí. Y además vas manejando tu stock a un costo razonable.

Enzo: Exactamente. Entonces, nosotros en algún momento teníamos de papel térmico invertidos casi 40 mil dólares, y hoy que llegó al techo mal y se veía caer los precios, pasamos

de tener 40 a cobrar adelantado. Cobramos adelantados los pedidos que íbamos a traer para el fin de semana. Te armás de esa plata y te la pasaste a, no sé, papel higiénico, que me pasó totalmente lo contrario. En un momento todas las papeleras de Argentina estaban a pérdida trabajando porque no había venta. Entonces, te vas pasando de mercado en mercado en cosas que realmente rindan y realmente convenga. Cuando movés volumen, cuando movés cantidad y se mueve mucha plata, la diferencia es muy bruta. Hoy me pasa con los autos. Nosotros donde estábamos antes tenemos agencia. Tenía 14 autos. De 14 autos me vengo a uno. En este momento tengo un auto y yo digo: "Che, ¿me comí la plata?". No, la paso a otra cosa. Se pasó a inmuebles, porque los inmuebles están en el piso, los autos están en el máximo, entonces no sirve.

Ahora, cuando en marzo, abril, mayo recupere y los autos empiecen a caer en dólares y los inmuebles suban, volvemos a sacar los inmuebles y volvemos a la venta de autos. Mientras tanto, rotás a otra cosa. Eso es la cintura que hasta ahora la tenemos mental, pero la idea sería poder desarrollarlo dentro del mismo sistema donde el sistema me chupe información y me diga: "Esto está en máximo, esto está en mínimo". Más que nada en las cosas que se rotan mucho y se mueven mucho. Pasa lo mismo con la mercadería importada. Vos traías un cúter, apenas arrancó Milei, y esto quizás valía tres y hoy vale 70 centavos dólares. ¿Por qué? Porque los márgenes se achicaron muchísimo y está trayendo todo el mundo. Entonces, si vos encontrás eso y lográs salir cuando estaba tres y entrás cuando estaba 30, no es que no vas a vender más, sino es bajas el stock de las cosas que están infladas y aumentas el stock de las cosas que están en el piso.

Entrevistadores: No, sí. Y además, sobre todo, es lo que hablábamos hoy, también reducir, o sea, buscar aumentar el margen justo en un momento en el que la carga fija muchas veces te satura. Entonces eso también te ayuda, alivia.

Enzo: Exacto. Exacto. Es hacer un poco de trading, digamos, y un poco lo que se hace con las acciones, pero con el mismo negocio, que es posible. Yo a veces veo una pavada, pero si yo tuviera un supermercado, yo no te compro la cerveza en diciembre. Comprémosla en una fecha donde, a ver, di un mal ejemplo porque el supermercado tiene vencimiento, entonces no podría acopiar cerveza, pero sí podría acopiar otra cosa.

Entrevistadores: No, pero se entiende, ¿no? El pico de demanda para comprar.

Enzo: A mí me pasa acá que si yo... yo la espuma no te voy a comprar la espuma del carnaval en pleno enero. Te la compré en julio, donde están todas las fábricas muertas y te la saco por

dos mangos con el plazo de pago que quiero. Y es más, te vas a reír, pero yo la compré en septiembre con el pago a febrero. Pero bueno, el tipo le dejé los cheques en septiembre y en septiembre ya vendió los cheques. Y también entra esa parte de la Argentina donde, a ver, hagamos negocios sin plata porque los plazos y las tasas sean baratas. Hoy la gente todavía está creída que las tasas están baratas. Las tasas están carísimas, están más caras que nunca, porque antes era un 80-90% pero la inflación era de 200%. Entonces, la tasa real terminaba siendo positiva. Hoy a un 60, 50, 45% la tasa de venta de cheque y cero inflación estás pagando un producto caro. Entonces, cuando hacés negocio, de la única manera que podés subsistir es si sacás un porcentaje muy chico del capital que vos tenés. Ahora, si yo todo este local lo tengo con financiación de un banco, vuelo por el aire en cuestión de dos o tres años.

Entrevistadores: Bien, claro. Bien, perfecto. No, súper interesante. Yo de mi parte creo que están todas las preguntas hechas. Pedro se ve que se te congeló el internet. Igual te digo, un lujo. En 20, en 30 minutos explicaste todo, está para dar una clase, así que te recontra agradezco porque no sabés lo que nos sirve. Estuvimos tirando mensajes a lo loco, así que además es un caso espectacular porque metiste por todos lados.

Enzo: Me voló la cabeza una charla el otro día de Salvador Di Stéfano. Cómo esto mismo es aplicado a cualquier tipo de mercado. Él lo daba el ejemplo con la carne y cómo va a cambiar todo, y ahora, no sé, en vez de comprar un tipo de vaca... Yo no entiendo nada, pero cómo con un tipo de vaca vas a ganar plata y con otro tipo de vaca vas a perder. Decís: "¿Pero qué onda si son las dos vacas?".

Entrevistadores: Claro, es el ejemplo de cómo este año todo el agricultor se desarmó de agricultura y se pasó a ganadería.

Enzo: Exactamente, exactamente.

Entrevistadores: Porque la agricultura estaba en precios muy bajos y bueno, la carne lo contrario. Entonces es ajustar el negocio a lo que te dé más margen.

Enzo: Claro. Y ahí es donde ya es más difícil errarle, porque si vos entrás en un mercado totalmente alcista, como va a ser hoy la carne, y no hace falta, capaz que somos re pobres los tres y compramos 10 que ganamos plata.

Ahora, hoy haciendo soja, porque hoy le está pasando a muchos agricultores de toda la vida que están perdiendo plata y no entienden el porqué. Y bueno, son mercados cuando están muy arriba y mercado cuando están muy abajo. Hace seis meses cualquiera que vendía autos ganaba plata, y vos vas a ver por toda la Argentina que todo el mundo vendía autos, y sí, era un boom

total, récord total de autos, récord total inmobiliario. Y es más fácil entrar cuando está en esa etapa. Y si tenés datos que te lo avalen y tenés sistemas propios, nada, creo que vas con mucha ventaja hacia el resto. A veces que te entienda, porque también pasa esto que vos tenés el problema, y el programador tiene la solución, pero a veces, por ejemplo, los chicos, el problema que yo les llevé fue una pavada para ellos. Pero nunca se le hubiera ocurrido porque no tiene negocio, no le interesa eso. Entonces, a veces es difícil ponerse de acuerdo entre el que sabe cómo hacerlo y el que tiene el problema. Y encima llevarlo a cabo y que te entienda el apuro que tenés.

Porque a veces una decisión tan tonta como 8 o 9 horas de programación te terminó salvando un empleado todo el mes. Entonces vos decís: "Che, un palo y medio te lo pago en un día". Para mí es un montón de plata regalarle un palo y medio por 8 horas de trabajo, pero termina siendo nada si yo con eso me ahorro una persona. Nunca vimos una inversión como sacar a alguien. Y el otro día justo hablaba con un amigo, una empresa grande de acá, y sacó seis personas por un robot que puso en la máquina. Tiene una máquina muy grossa, saca seis personas. Y claro, me dice: "Seis, una indemnización y la madre, era plata". Yo digo: "Qué locura que vos veas como inversión hoy sacar esos seis", cuando en otro momento, al revés, nadie invertía en tecnologías si no servía. Yo llegó a un punto del último tiempo que te podía decir: "Che, venime a rascar la espalda y te pago con la misma inflación", porque el costo fijo del empleado representaba nada para el comercio, porque vos te levantabas, tenías 100 palos y al otro día tenías 110 palos, y si tenías 1000 palos, tenías 1100 palos.

Entonces, el costo administrativo del comercio de la PYME grande no era plata. Hoy sí es plata. Entonces, hoy sí vale la pena más que nunca invertir en tecnología. El tema es que hoy te pasa al revés: hoy no tenés la plata. En ese momento la plata sobraba, lo que quizás no tenías era el tiempo. Hoy te sobra el tiempo y no tenés la plata.

Entrevistadores: Sí, eso nos decían el otro día.

Enzo: Por lo que hablás con el comercio, estamos muertos. Estamos muertos. O sea, no hay liquidez, no hay plata, no hay plata en la calle. Abrís la caja y no hay nada. La ves pasar. Eso es lo bravo.

Entrevistadores: Sí, tal vez por ahí es algo que obvio que es un extremo y el otro, pero tal vez estar acostumbrado a tantos años de estar así que era una manera de comprar consumo, consumo y ahora pasar al otro, te choca un poco al principio, ¿no?

Enzo: Sí. Otra cosa muy loca que está pasando es que vos, yo no sé, te compré mil lapiceras de a mil pesos, la veo cuatro meses, cinco veces pasar y no las puedo vender porque no sé, no te gusta la lapicera negra, te gustaba otro tipo de lapicera, y nos pasa, y costó mucho entenderlo, que la pagaste 1000 y la vendas a 900. Eso para nosotros fue muy nuevo. Nosotros no estábamos acostumbrados a eso. Vos comprabas a 1000, al otro mes valía 1200 y siempre ganabas. Hoy lo que pasa es que si yo la tengo tres meses parada, no. Ya perdí la plata. Al cohete traje las lapiceras. Más con todo lo que están pagando los financieros, porque hoy se vuelve a poner tentativo un plazo fijo, hoy se puede volver a poner tentativo un UVA, se puede volver a poner tentativo tener plata líquida rodando. Entonces, para el comercio, cambiar el chip le está haciendo muy difícil. Y justamente, yo lo que noto es eso, que hay mucha pyme reventando por no adaptarse al nuevo cambio y al nuevo esquema, y al seguir pateando deudas cuando no sirven patear, y al comprar de más por comprar, porque yo te vendía 1000 y compraba 2000 por la duda para sobrestockear en todo. Y hoy el negocio es muy real, muy genuino, muy normalito.

Entrevistadores: Claro, perfecto.

Enzo: Lo que necesiten a disposición, sabé que no hay problema. Vos me llamás, me decís: "Che, tengo una duda, un minuto", hablamos. No hay drama.

Entrevistadores: Te agradecemos, la verdad, un genio total.

Enzo: Un placer. Muchas gracias.

### **Transcripción - Entrevista a Pablo Petrungaro.**

Entrevistadores: ¿Cuáles son las áreas que más digitalizadas crees que están y cuáles creés que se pueden digitalizar por ahí un poco más? Me imagino que esto que nombras acerca del tema de fidelizar clientes viene más de la mano del área de marketing, pero también llevarlo al área de contabilidad, ventas, etc. ¿Tienen algún sistema para registrar todo?

Pablo Petrungaro: Sí, mira, es como vos dijiste. El área donde más estamos metidos hoy en día con herramientas tecnológicas es en marketing con la inteligencia artificial, en donde muchas cosas relacionadas con redes, videos, edición de vídeos, etc. Bueno, yo no soy a nivel técnico la persona adecuada para hablar de marketing, ¿no? Pero están las chicas de marketing que están bastante metidas en los proyectos y hacen foco en todo lo que se pueda aplicar de herramientas digitales, como SEO de Google o Ads, incluso en la redacción de textos, la

generación de reels para Instagram, la forma en que se comunican, etc. Estamos laburando, hoy en día, con una persona encargada de redes sociales, una chica que tiene varias cuentas grandes a nivel redes sociales (una especie de influencer de acá de San Martín de los Andes), que tiene muchísimos seguidores y está bueno que todo ese conocimiento que tiene de influencer lo puedan volcar en nuestro negocio, generar contenido y comunicar las cosas nuevas que van surgiendo aprovechando estas herramientas de inteligencia artificial.

Entrevistadores: ¿Alguna otra área que quieras destacar?

Pablo Petrunaro: Principalmente, bueno, el tema del marketing creo que es el que lidera el ranking de digitalización interna. Después, a nivel de sistema de gestión, tenemos un sistema de gestión que se llama Dragonfish, que es de la empresa “Zoologic”, el cual lo tienen las principales tiendas que pertenecen a nuestro rubro, en cuanto a venta de indumentaria y accesorios. La verdad que estaría bueno, ya que todavía no está desarrollado, implementar la inteligencia artificial en este sentido también. Es ahí donde nosotros tendremos que aprender a usarlo y modernizarnos hacia eso, que el objetivo obviamente es disminuir errores y mejorar la velocidad. En mi consideración, creo que puede estar bueno lo que sería el depósito, integrar el control de stock y la carga de mercadería. Es un punto donde deberíamos nosotros hacer foco en la tecnología necesaria para poder mejorar, ganar tiempo y eficiencia, digamos.

Entrevistadores: Todas esas tareas, ¿actualmente las hacen con un excel?

Pablo Petrunaro: Sí, eso es correcto. O sea, el sistema que utilizamos tiene una parte de control de stock ya integrada, pero básicamente es un excel para registrar que está dentro del sistema, algo demasiado básico. Pero bueno, teniendo un negocio tan grande con tantos artículos, hacer el stock es un desafío, más allá de que muchas veces se hace a través de muestras, es una tarea bastante compleja en todas las empresas, digamos. Estamos tratando de meternos de a poquito con todo lo que se pueda, pero bueno.

Entrevistadores: Ahí yo, Pablo, te hago una pregunta también que adiciona a esta anterior que hizo Pedro, con respecto a la venta por medio de plataformas web. ¿Qué porcentaje de ventas es a través de plataformas ¿Tienen ese número trackeado de alguna manera?

Pablo Petrunaro: Si, calculo que debemos andar cerca del 4% o 5% respecto al volumen total de ventas. Si bien la página web que tenemos estamos con ganas de modernizarla y cambiarla, considero que es un limitante ya que algunas ventas nos perdemos por la página web por no tener el nivel de sofisticación que tienen las de las empresas grandes que compiten en indumentaria con nosotros como Adidas, Nike o Salomón. Bueno, nuestra página web es un

poco más artesanal y de vez en cuando presenta errores. Ese de vez en cuando se traduce en una vez cada 15 días aproximadamente, que es cuando se cae la página, entonces nos tenemos que poner a hablar con los programadores/desarrolladores y en esos dos días que tenemos la página sin funcionar perdemos ventas clave.

Entrevistadores: Bien, perfecto. Como te decía Pedro, estamos investigando sobre el aspecto tanto regulatorio, como económico y cultural y cómo esto limita la digitalización. Entonces, en el sentido del proceso de digitalización de Austria, ya sea desde el CRM o sistema de administración que usan, desde la página web para vender o desde marketing, ¿encontraron en algún proceso limitaciones burocráticas, no sé, por ejemplo, el hecho de vender por página web a otra provincia, o con respecto a los convenios multilaterales, etc.?

Pablo Petrunaro: Eh, mira, a nivel de convenio multilateral, la verdad que no sé si estamos bien inscriptos, es una realidad. Yo creo que deberíamos estar inscriptos en el convenio multilateral. Sin embargo, estamos pagando ingresos brutos acá en la provincia de Neuquén. En su momento lo habíamos analizado, lo hablé con el contador para poder tomar una decisión y me dijo, "No hace falta". Desde la parte impositiva y en relación a los ingresos brutos, a día de hoy no considero que este aspecto sea un impedimento. Nosotros podemos mandar mercadería a cualquier provincia y no encuentro una limitación en ese sentido.

Entrevistadores: ¿Y en cuanto al ingreso de mercadería del exterior?

Pablo Petrunaro: Muchas veces sucede que, hablando también de ingresos brutos, las agencias de recaudación te retienen o perciben ingresos brutos, mejor dicho, de una provincia que por ahí no es la nuestra. Es decir, nosotros sí hacemos importaciones y nos perciben ingresos brutos de Capital Federal por el ingreso de mercadería al país. En este caso, tenemos dos opciones: la primera es hacer el reclamo para que, si tenemos suerte y nos prestan atención, logremos reducir el impuesto cobrado y si no, bueno, la segunda es contrastarlo en el costo del producto y sumarlo a la hora de calcular los costos. El sistema argentino es perverso y tiene muchas trabas en términos de registración y procesamiento que terminan de cansarte. Además de esto que te menciono no se me ocurre alguna otra alternativa o alguna otra traba producto de las regulaciones actuales que afecten la digitalización que podamos llegar a tener en el manejo habitual, digamos.

Entrevistadores: Bien, y viéndolo desde el otro lado, quizás conocen algún beneficio que encuentren como pueden ser créditos del gobierno de la nación para digitalizar, ¿han utilizado alguna herramienta? ¿Conocen alguna o ha sido siempre capital propio?

Pablo Petrunaro: No, no, a ver, en su momento si consideramos necesario aprovechar beneficios ofrecidos por bancos de la nación que nos ofrecían algunos créditos que revisaban que vos tengas, como empresa, una intención de desarrollo/crecimiento que genere trabajo, una necesidad de importar una máquina o de hacer algo que aporte valor a la economía local, y de esa forma ellos te financiaban una tasa preferencial mejorada y más accesible. Actualmente, estamos tratando de no financiarnos con las tasas que hay, porque son muy volátiles y demasiado altas. Estamos tratando de prescindir lo más posible de los bancos pero son decisiones que tomamos de forma estratégica y pensando en proyectos en particular y no en el día a día de la empresa.

Entrevistadores: Nos surgió una pregunta económica con respecto a esto que decís del tema de la financiación, ¿Cuál pensás, en tu opinión, qué es la principal limitación en relación a la cuestión económica? Puede ser, por ejemplo, el costo para desarrollar el software o tal vez que hay que comprar el software afuera, o el costo operativo mensual, el gasto en ciberseguridad, hardware, etc.

Pablo Petrunaro: Mira, los software no suelen ser difíciles de desarrollar pero si los consideramos algo costosos, aún más si lo querés hacer a medida, pero creo en lo personal que son un costo lógico ya que es preferible que sea bueno y rinda para el objetivo que tiene la empresa desde un inicio.

Entrevistadores: ¿Se podría decir entonces que el ROI (retorno de la inversión) es bueno?

Pablo Petrunaro: Si, eso sí. Sin duda. De hecho, nosotros hace poco tiempo atrás queríamos armar un sistema nuevo de renta de equipamiento y le pedimos presupuestos a varios desarrolladores, además de considerar un sistema que ya estaba armado, de origen argentino, y otro que ya estaba desarrollado también, implementado en Alemania, y sin embargo, ninguno nos convenció, lo que hizo que acabemos optando por desarrollar un sistema nuevo hecho a medida para nosotros, en donde arrancamos básicamente de cero. Al final nos terminó saliendo más caro, pero la realidad es que termina siendo mejor porque si no después hay determinados procesos que, en un sistema ya maduro e implementado, no se relacionan de forma concreta con las necesidades del trabajo y la actividad y fallan en su implementación.

De todas formas, esto también tiene sus contras. Aunque no quieras, dependes de un desarrollador que puede enfermarse o se puede caer el sistema o cualquier eventualidad inesperada que termine generando un problema. En cambio, en un sistema ya hecho, suele tener detrás una estructura de gente mucho más grande en donde si no está el dueño no pasa nada porque te atiende otra persona y lo sabe laburar. Pero bueno, yo personalmente soy más

partidario de tener un sistema que se adapte a la empresa y los procesos que nosotros decidimos adaptar al modelo de negocio. Y si las cosas no se dan como uno quiere o no están buenas, después terminas cayendo en la clásica de tengo el sistema, pero la mitad de las cosas las hago por fuera en un excel y entonces ahí hay un híbrido que no te sirve para nada. Por eso, a mi criterio, es mejor desarrollar un sistema hecho a medida.

Entrevistadores: Disculpa Pablo, ahora te lo quiero llevar por otro lado. Vos nombrabas que tienen bastantes empleados ahora, pero que también tienen empleados temporales que entran y salen, bastante rotación. No sé si te pasó, que vos consideres, que el sistema de gestión que utilizan ustedes en algún momento genere problemas con respecto a la cultura, si sufrieron resistencia al cambio con algunos empleados en su momento cuando adoptaron el sistema o se produjo algún cambio fundamental.

Pablo Petrungaro: Sí, claramente es inherente al ser humano, más allá de que hoy en día las nuevas generaciones sabemos que el cambio es lo único constante que hay. Yo siempre repito la frase que decía Darwin: "no sobrevive el más fuerte, sino el que mejor se adapta a los cambios". Y es así. Sin embargo, nosotros tenemos un abanico, digamos, etario de gente trabajando que va desde los 19 hasta los 50 y pico de años. Irremediablemente, las personas más grandes son más resistentes a los cambios y también son las personas que tienen mayor responsabilidad en lo que es la empresa. Entonces se generan muchas veces tensiones, discusiones, resistencia al cambio y todo eso. Te demanda tiempo, principalmente a mí, de tratar de hablar, de explicarles y bueno, complica las cosas. Por un lado, obviamente, analizándolo y llevándolo a un papel lo entienden, pero después en la diaria se complican. Pero bueno, es algo que es normal, digamos, le pasa a todas las empresas, y hay que entender que la tecnología viene avanzando muy rápido y que también va cambiando la sociedad, ¿no?. También así cómo destaco esta resistencia al cambio, destacó el compromiso que tiene una persona de 50 años versus la que tiene alguien de 20 que es totalmente diferente. ¿Qué es mejor? No lo sé, pero son cosas distintas y bueno, por algo la responsabilidad la tiene la persona de 50 y no la de 20, Tiene que ver con la experiencia, son cosas que se van aprendiendo y adquiriendo en el día a día, pero sí hay cierta resistencia a los cambios. Uno trata siempre que las decisiones que se toman sean lo más amigables posibles, en cierto punto se busca consensuar algo, pero hay veces que por ahí si no ves una respuesta, bueno, hay que decir, "Che, vamos a cambiar el sistema y tenemos que cambiar y listo, hay que adaptarse."

Entrevistadores: Y, en este sentido, ¿capacitan ustedes de forma constante o han capacitado en algún momento?

Pablo Petrunaro: Sí, mira, cuando desarrollamos el sistema nuevo, como estamos haciendo ahora con este de rental en simultáneo, a medida que se va desarrollando, estamos armando un manual de procedimiento para poder tenerlo de manera simple para que las personas que van a entrar a laburar en la temporada alta puedan adaptarse y entenderlo rápido. Después, en cuanto al sistema actual (dragonfish) que tenemos, no, no estamos haciendo capacitaciones. Este sistema lo cambiamos hace 5 años, allá por el 2020 y en su momento sí hicimos varias capacitaciones. y bueno, sé que cada tanto van actualizándolo, agregan algunas cosas nuevas, pero bueno, nuestro laburo también es bastante monótono y es de venta, tampoco es que tenemos tantas cosas integradas que compliquen el proceso. Sería bueno igual actualizarnos y capacitarnos con, no sé, el comercio también me imagino que que se va actualizando en determinadas cosas, pero bueno, hoy en ese sentido no lo estamos haciendo.

Entrevistadores: Yo ahí tengo también una pregunta para hacerte. Está bueno aprovechar que justo da la casualidad de que están haciendo el desarrollo de un sistema a medida. Me imagino que es una tercera empresa la que lo está haciendo al sistema. Ahora, ¿cómo se integran ustedes o cómo trabajan en conjunto con esa empresa que lo desarrolla? ¿Qué nivel jerárquico está en relación con esa tercera empresa y saber si integran o no al empleado que va a estar más directo en el día a día, quizás para escucharlo y decir: "bueno, acá quizás no conviene poner esto de este lado y no de este" o cómo se da esa relación?

Pablo Petrunaro: Mira, puntualmente la empresa desarrolladora es de un amigo mío, íntimo amigo de la infancia que bueno, es un chico que se armó su empresa, estudió ingeniería y yo ya desarrollé un sistema con él en el año 2011 en una en una empresa que yo trabajaba. Y la verdad que en ese momento lo desarrollé yo mano a mano con él, yo participando como encargado de la empresa y él como desarrollador. Entonces generamos un vínculo, desarrollar un sistema e implementarlo de forma correcta es una tarea compleja, pero también es linda. te tiene que gustar, ¿no? Obviamente no es para todos y también hay que tener mucha paciencia porque te va a llevar por lo menos un año y después otro año más para pulirlo. Van a saltar errores y un montón de cuestiones negativas. Puntualmente hoy, en el rol que yo tengo acá en Austria, que estoy gerenciando, yo no me puse a desarrollar el sistema, sino que la persona encargada del rental, qué es esa la persona que está laburando con esta gente que es mi amigo y con empleados de el, ahora ya tiene empleados. Entonces yo delego mucho en esta persona y cada tanto, obviamente participo en las reuniones y cada tanto le pido feedback tanto al encargado del rental como a mi amigo de la empresa. Entonces, si bien no estoy en el detalle si esta cruz la quiero acá o de este lado de la pantalla, en cuanto hago un par de preguntas, veo

en qué etapa de desarrollo está, si se están entendiendo, y demás cuestiones. Si va por el camino que más o menos apuntamos o si hay algún impedimento, pero sí, desarrollarlo lleva mucho tiempo de prueba, de errores, de carga, etc.

Entrevistadores: Y Pablo, una pregunta sobre la competencia que tienen ustedes, ya sea en el negocio tanto de rental como en la indumentaria, en el mercado local, regional o a nivel nacional. Quería saber si ustedes sienten o se ven un poco por detrás de la competencia o al mismo nivel en términos de procesos de digitalización, ¿cómo se ven con respecto a la competencia en ese sentido?

Pablo Petrungraro: Mira, depende cómo lo analicemos nosotros. Somos muy conscientes de que tenemos un negocio muy grande en San Martín de los Andes y que es el más grande acá de la zona. Eso no está mal, pero hace que nos relajemos un poco en términos de esta digitalización que mencionas. ¿Por qué? Porque el competidor que está en el escalón más abajo está bastante lejos y eso no está tan bueno porque hace que nos pongamos en una zona de confort en vez de estar obligados a seguir mejorando. Eso te lo digo como criterio general. Después si empezamos a hilar fino, lo que es ventas web, sí estamos pero no somos competitivos. Primero por lo que les dije antes y segundo por un competidor similar a nosotros, por ejemplo, que está en Buenos Aires, que ellos sí tienen un costo de mercadería más bajo, apuntan más a la rotación, nosotros apuntamos más a defender el margen. Ellos en todo lo que es la venta web lo tienen recontra digitalizado y nosotros tenemos una sola persona. Ellos deben tener creo que seis personas solo por y para la web. Después respecto a competencias de acá digamos de San Martín, otros comercios, por el público que nosotros apuntamos creo que no tenemos otra competencia. Nosotros apuntamos a un público familiar de poder adquisitivo el cual es un público que también en cierta forma nos relajamos por la trayectoria que tiene la empresa. Fueron muchísimos años de hacer las cosas bien y ya hay una clientela muy grande que, más allá que otra empresa largue una promoción o haga una campaña de marketing mejor que la nuestra o tenga un producto que por ahí nosotros no tenemos, la gente viene directamente acá por confianza o comodidad.

Entrevistadores: Bien, y con el tema este, volviendo a lo económico, que me quedó una duda. La implementación del software, ¿fue impulsada un poco por la mejora en la situación económica del país o sienten que les complica aún más o viene más dada por otro factor?

Pablo Petrungraro: La realidad es que era una necesidad de hace varios años el sistema que estamos desarrollando, pero sin embargo esta temporada que pasó seguimos usando el actual, que está bastante obsoleto, no encontramos una muy buena respuesta con el desarrollador.

También ayuda, obviamente, el tema económico y la mejora económica, pero tenemos la suerte de que el costo de desarrollar un sistema no sea algo significativo en la diaria para nosotros. Si bien estamos atravesando un año bastante complejo en donde, bueno, como en todo el país, cayó mucho la demanda por los ajustes económicos, puntualmente a nosotros que básicamente vivimos del invierno nos afectó que este año no nevó o nevó muy poco, entonces vino muy poca gente. Eso va complicando un poco todo, pero puntualmente lo que es el desarrollo del sistema es insignificante para los volúmenes que nosotros movemos a nivel digamos financiero, somos bastante solventes. Entiendo. Otro caso te lo puedo nombrar. Por ejemplo, si la temporada era buena íbamos a cambiar una camioneta que usamos para trabajar, que ya es media viejita, como para ir un poco al ejemplo, pero bueno, es una camioneta que vale 40,000 dólares y este año dijimos, bueno, sigamos así y el año que viene la cambiamos esa es un poco la situación. Para implementar herramientas digitales pasa un poco eso también, ahí está la duda.

Entrevistadores: Pablo, yo tengo de mi parte la última pregunta que se me ocurrió ahora y que es una pregunta rara de medir en números o de cuantificar. Pienso que en Argentina, hace unos años atrás, teníamos una inflación muy elevada, del 200% anual o así y también muchas limitantes para importar con el fin de bancar a la industria local. Para ustedes que importan, ¿veían complejidades para importar, veían listas de precios que cambian todas las semanas, como les afectaba esto?

Pablo Petrunaro: La situación compleja siempre te quita tiempo para pensar o de sentarte a pensar y planificar la digitalización o estrategia y te hace meterte más en la coyuntura del día a día. A veces, por el contrario, te motiva a tener que buscar alternativas que efficienten y generen mejoras continuas.

Entrevistadores: ¿cómo lo ves a ese cambio? ¿Crees que, no sé, en un contexto actual en el que macroeconómicamente está todo más tranquilo, tenés tiempo para ponerte a pensar en eso? ¿Cómo lo vivís vos o cómo lo vivieron?

Pablo Petrunaro: Sí, sí, claramente, a ver estamos en un contexto hoy en día en donde, en cierta forma, está bien que vivimos en Argentina y siempre tuvimos inflación y siempre tuvimos problemas económicos, cuando no es una cosa es la otra, ¿no? Pero estamos en un momento de tranquilidad y de estabilidad que no está bien, está mal. ¿Por qué? Porque estamos tranquilos porque realmente hay poco laburo, hay pocas ventas. El hecho de que haya pocas ventas implica que contratemos menos personal, entonces ya tenés menos problemas de por sí. Después, si hay pocas ventas, tenemos el stock, hay pocas compras, si hay pocas compras

emitimos menos pagos. Si hay menos pagos, tenemos menos problemas financieros o no tenemos que andar viendo de dónde sacamos un crédito. Entonces la realidad es que a nivel económico no es lo ideal este contexto, pero sí tenemos más tiempo para poder hacer otras cosas por la estabilidad o la tranquilidad. Sin ir más lejos, el desarrollo del sistema del rental estaba previsto para encararlo en mayo, perdón, en marzo, y lo arrancamos con la idea de tratar de avanzar lo más posible y cortar en junio, que era donde arrancaba la temporada, y seguirlo después de la temporada. La baja de laburo nos permitió durante la temporada seguir desarrollándolo. La baja del laburo te permite seguir avanzando con, bueno, en este caso con el sistema del rental y otras herramientas tecnológicas que mejoran distintas cuestiones. Si surge alguna otra alternativa, obviamente se analiza, sea de la índole que sea y en otro contexto, en donde por ahí estaríamos más prendido fuego en el día a día, por ahí decir: "che, mira, esto este tema le veo en otro momento porque ahora no tengo tiempo o lo que fuera".

Entrevistadores: Termina haciendo algo que te da por un lado, pero te quita por el otro, ¿verdad?

Pablo Petrunaro: Pero bueno, entiendo que todo el país está en la misma situación, es lamentable, pero bueno, estamos todos en la misma. El comercio, la industria, eh, bueno, no sé el campo, la verdad que por ahí eso es un poco la excepción. El resto entiendo que está todo, toda la economía está frenada en este contexto.

Entrevistadores: Sí, eso por ahí de las tres variables que estamos analizando (cultural, económica y regulatoria), tal vez, lo que podemos ver es que, justo hoy, lo económico es la más fuerte y por ahí no te impide avanzar, pero también te complica otras áreas, ¿no?

Pablo Petrunaro: Es que básicamente hay muchas empresas que están cerrando por los números. Entonces, quieras o no, es la parte más importante de la economía. Si vos tenes una empresa que no te es rentable, no podés pagar sueldos, no puedes comprar mercadería, no puedes pagar impuestos y bueno, se te va haciendo un embudo que todo implica a tener que bajar la persiana y quebrar. Entonces, está bien, esto es un tema político que este gobierno decidió encararlo de esta manera, pero ante esto cada uno viene comiéndose sus ahorros con la esperanza de que reactive la economía, ¿no? Pero si no reactiva a corto plazo, van a seguir cerrando empresas y lamentablemente la economía y la población va a terminar, se va a terminar perjudicando más y bueno, a la larga, lamentablemente la gente no lo va a volver a votar este gobierno, pero nada, o sea, creo que la economía es lo más importante de todo.