

INCIDENCIA DE ALGUNOS DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICOS Y EL CARÁCTER DE SER EMPRESA FAMILIAR EN LAS COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS GESTORES DE MICROEMPRESAS Y PYMES

AGLAÉ VILLALOBOS ESCOBEDO

licaglaeve@gmail.com

*Universidad Virtual del Estado de Guanajuato, Departamento Económico Administrativo
Hermenegildo Bustos #129, 36400, Purísima del Rincón, Guanajuato.*

CÉSAR VEGA ZÁRATE

cevega@uv.mx

*Universidad Veracruzana, Facultad de Contaduría y Administración
Paseo de los Lagos, Universidad Veracruzana s/n, Zona Universitaria, 91090, Xalapa-Enríquez, Veracruz*

Recibido (08/07/2025)

Revisado (04/11/2025)

Aceptado (05/11/2025)

RESUMEN: El objetivo de la investigación es analizar el efecto que tienen los determinantes sociodemográficos de edad del gestor, nivel educativo, antigüedad en el puesto, así como ser o no una empresa del tipo familiar, respecto a las competencias digitales de los gestores de microempresas y pymes. Para este propósito, se aplica el modelo de regresión logística ordinal a una muestra no probabilística de 153 cuestionarios aplicados a gestores del sector comercio y servicios en Xalapa, México. Los resultados estadísticos muestran que los gestores más jóvenes tienden a desarrollar competencias digitales más avanzadas, mientras que los de mayor edad tienden a un menor desempeño. La experiencia en el puesto influye en el dominio digital, ya que los gestores con trayectoria moderada suelen alcanzar los niveles más altos, mientras que los que tienen antigüedad prolongada tienden a presentar menores niveles de competencias digitales. En cuanto al nivel educativo, los estudios de posgrado favorecen el desarrollo de competencias digitales, aunque en las empresas familiares la experiencia y el aprendizaje organizacional también juegan un papel clave. Estos hallazgos contribuyen al cuerpo teórico de las capacidades dinámicas e implican que las estrategias de formación y desarrollo en competencias digitales deben ser diferenciadas y no homogéneas.

Palabras Clave: Microempresas, PYMES, Competencias digitales, Empresas familiares.

ABSTRACT: The objective of this research is to analyze the effect of sociodemographic determinants such as the manager's age, educational level, seniority in the position, as well as whether or not a family firm in terms of digital skills of managers in micro and small and medium-sized enterprises. For this purpose, the ordinal logistic regression model is applied to a non-probabilistic sample of 153 questionnaires collected from business owners in the commerce and service sector in Xalapa, Mexico. The statistical results show that younger managers tend to develop more advanced digital skills, while senior managers exhibit lower performance. Work experience also influences digital proficiency as managers with moderate experience tend to achieve the highest levels, while those with long tenure tend to have lower levels of digital skills. Regarding education, postgraduate studies foster the development of digital skills, although in family firm, experience and organizational learning also play a key role. The findings contribute to the theoretical body of dynamic capabilities and imply that strategies for digital competency training and development should be differentiated rather than homogeneous.

Keywords: Micro, small and medium-sized companies; Digital skills; Family firm.

1. Introducción

La transformación digital como fenómeno disruptivo redefine los paradigmas organizacionales, exigiendo a la organización desarrollar habilidades de adaptación para garantizar su supervivencia en un entorno de cambio acelerado (Aygün & Ecevit Sati, 2022). En este escenario, las microempresas y pymes (pequeñas y medianas empresas) son fundamentales en las economías de países en desarrollo, pero enfrentan desafíos para su permanencia (Saputra et al., 2024).

La implementación de tecnologías digitales es un catalizador de la transformación digital* y a su vez favorece el alcance de los objetivos estratégicos de la organización, por lo que esta relación ha cobrado un creciente interés desde la academia (Skare et al., 2023; Braojos et al., 2024). Especialmente ha despertado interés en sectores vulnerables, como lo son las microempresas y pymes, en particular las empresas familiares que han sido poco estudiadas (Goel et al., 2022; Kallmuenzer et al., 2024).

La motivación del estudio surge de la necesidad de analizar ¿qué efecto tienen en las competencias digitales de los gestores de microempresas y pymes, los determinantes sociodemográficos de edad del gestor, el nivel educativo y la antigüedad en el puesto, así como el factor organizacional de ser o no una empresa familiar?

Para responder a la pregunta de investigación es utilizado un modelo de regresión logística ordinal. Este modelo permite estimar la probabilidad de que los gestores se ubiquen en diferentes niveles de competencias digitales en función de las variables explicativas. De esta forma se atiende el objetivo general que busca analizar los determinantes sociodemográficos y características organizacionales que influyen en las competencias digitales de los gestores de microempresas y pymes.

La contribución significativa de este estudio proviene de explorar a través del modelado estadístico el efecto que tienen algunos determinantes sociodemográficos y el ser o no una empresa familiar en las competencias digitales de los gestores. Considerando que la transformación digital es un fenómeno impulsor de dinamismo, el enfoque de las capacidades dinámicas† adquiere relevancia como vía para evitar el fracaso empresarial y reforzar la competitividad en diversos sectores (Teece et al., 1997).

En lo que respecta a la literatura científica se ha debatido el alcance de las capacidades dinámicas a nivel organizativo debido a la acelerada digitalización, actualmente se reconoce su fundamento en las competencias individuales, en particular las digitales, tanto de los empleados como de los directivos (Zia et al., 2023; Shen et al., 2021; Skare et al., 2023; Braojos et al. 2024).

En Latinoamérica, el interés por el estudio de las microempresas y pymes comenzó a intensificarse en la década de 1980, impulsado por el respaldo de organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Esta institución definió una clasificación en función del número de trabajadores, aunque en la actualidad varía según el país o la entidad competente. Según Saavedra y Hernández (2008), la categorización responde a criterios cuantitativos que, si bien comparten ciertas similitudes, también presentan diferencias relevantes por lo que existe heterogeneidad.

En México el criterio predominante de clasificación corresponde al número de trabajadores y a los ingresos en ventas anuales en miles de pesos‡ de acuerdo con la Secretaría de Economía (2009). En el caso de Xalapa, Veracruz México, las microempresas y pymes desempeñan un papel esencial en el empleo. De acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en 2023, la ciudad contaba con 15.041 unidades económicas de las cuales el 96% correspondían a microempresas (14.407), el 3% a pequeñas (540) y únicamente el 1% a medianas (94). Estas cifras exaltan la importancia de las microempresas y pymes en la estructura productiva local.

* Según Warner y Wäger (2019), la transformación digital es definida como “el uso de nuevas tecnologías digitales, como las tecnologías móviles, de inteligencia artificial, de la nube, de cadena de bloques e Internet de las cosas (IoT), para permitir importantes mejoras comerciales” (p. 326).

† Las capacidades dinámicas son el conjunto de habilidades de la empresa para integrar, construir y reconfigurar sus competencias internas y externas para adecuarse a entornos de rápido cambio” (Teece et al. (1997, p. 516).

‡ La estratificación de las empresas de acuerdo con el tamaño (Micro, pequeña y mediana) se presenta de acuerdo al sector (comercio, industria y servicios), el rango de números de trabajadores dependiendo del sector (Hasta 10, desde 11 hasta 30, desde 31 hasta 50, desde 51 hasta 100, desde 101 hasta 250, desde 251 hasta 500 y desde 501 hasta 2500), el rango de monto de ventas anuales (mdp) y el tope máximo combinado (4,6; 93, 95, 235, 250) (Secretaría de Economía, 2009).

Con base en esta argumentación, el estudio de las microempresas y pymes familiares no solo debe considerarse desde el plano organizativo, sino desde las competencias digitales de los gestores en relación con las capacidades de aprendizaje (Zhang & Bu, 2024; Chen et al., 2025). Las empresas familiares en sí mismas, constituyen un caso paradigmático debido a su arraigo en tradiciones, por lo que esto puede dificultar la incorporación de innovaciones tecnológicas y la profesionalización. No obstante este tipo de empresas, también proporcionan entornos de aprendizaje singulares gracias a sus valores y a la flexibilidad organizativa que suelen caracterizarlas (Skare et al., 2023).

Pese al creciente interés académico por las capacidades dinámicas y la adopción de nuevas tecnologías digitales, las investigaciones se han centrado en grandes empresas y especialmente del sector tecnológico, generando una brecha en el estudio de las microempresas y pymes pertenecientes a diversos sectores, como es el caso del sector comercio y servicios.

La estructura del artículo se define de la siguiente manera. Primero, en la sección 2 del marco teórico se definen conceptos esenciales para entender el argumento central de la investigación. En la sección 3 de metodología, se explica la elección del modelo de regresión logística ordinal y su uso. En la sección 4 de resultados y discusión, se analizan los hallazgos obtenidos del modelado estadístico. En la sección 5 se describen las conclusiones y se sintetizan las principales aportaciones derivadas del uso del modelo seleccionado. Posteriormente en la sección 6, se señalan las limitaciones y finalmente en la sección 7, se mencionan las posibles futuras líneas de investigación.

2. Marco Teórico

2.1 Retos de las empresas familiares en la transformación digital

En América Latina existe una amplia tradición vinculada al patrimonio familiar y sucesión de las empresas familiares, demostrado resiliencia y capacidad de adaptación en contextos de incertidumbre económica (Müller et al., 2023; Yilmaz et al., 2024). Un ejemplo de su adaptación fue en la crisis sanitaria de la COVID-19, a través del diseño de estrategias de supervivencia con base en su riqueza socioemocional[§] (Kraus et al., 2020).

En la literatura la empresa familiar (EF) se analiza como una forma de organización singular que facilita la adaptabilidad cambios del entorno, no obstante hay otras características distintivas de heterogeneidad que dificultan su comprensión. Sin embargo es innegable su relevancia en la actividad económica por lo que es necesario estudiar el comportamiento de este tipo de empresa (Daspit et al., 2021).

Actualmente no existe consenso en torno a una definición única de la empresa familiar, pero se han identificado diversas dimensiones que permiten caracterizarla, tales como; el grado de participación de la familia en la propiedad, la gestión de la empresa, la sucesión o la interdependencia entre los sistemas familiar y empresarial, entre otros (García et al., 2022). Para comprender su naturaleza, es importante precisar que las empresas familiares no se definen necesariamente por su tamaño, sino por otras características como los valores, la propiedad, las configuraciones de gobernanza, la implicación familiar y generacional (Calabrò et al., 2018).

Cabe destacar que la empresa familiar, en el contexto tanto de sociedades desarrolladas como en vías de desarrollo son fundamentales para el crecimiento de la economía (González-Samaniego & Valenzuela-Jiménez, 2020), pero también enfrentan desafíos únicos en su proceso de transformación digital, derivados de limitaciones estructurales, vínculos emocionales, modelos mentales rígidos y cierta resistencia a la adopción de nuevas tecnologías y recursos (Soluk & Kammerlander, 2021), así como de los desafíos inherentes a la industria 4.0 (Kumar et al., 2020; Aygün & Ecevit Sati, 2022).

A escala global, las microempresas y pymes familiares se enfrentan a dificultades para adaptarse a tecnologías emergentes, procesos dinámicos y enfoques innovadores, al tiempo que compiten intensamente

[§] La riqueza socioemocional es definida por Gómez-Mejía et al (2007) como los aspectos no financieros de la empresa que satisfacen las necesidades afectivas de la familia, como la identidad, la capacidad de ejercer influencia familiar y la perturbación de la dinastía familiar. Se da prioridad al mantenimiento del control familiar más allá de los resultados empresariales (p. 106).

en aspectos vinculados con la calidad y los servicios (Goel et al., 2022). Dicho desafío resulta especialmente complejo, porque por un lado, se exige la incorporación de estas nuevas tecnologías y por el otro, preservar el carácter familiar, teniendo en cuenta la herencia intergeneracional y el proceso sucesorio que garantizan la continuidad y la transformación en la era digital (Ren et al., 2023).

El contexto de la transformación digital, como proceso de innovación disruptiva, amenaza la continuidad de estas empresas que se ven presionadas por la digitalización impulsada por sus competidores y por los cambios en los hábitos de sus clientes (Del Do et al., 2023). Es debido a la industria 4.0, la ola de la transformación digital, la innovación y la incorporación de nuevas tecnologías en distintos sectores, que estos cambios se han consolidado como motores esenciales de la competitividad contemporánea.

La adopción de tecnologías avanzadas; el uso del Internet de las cosas (IoT), la Inteligencias Artificial (IA), la analítica de Big data y la computación en la nube, generan retos de adaptación para estas empresas, pero también han abierto la puerta a nuevas oportunidades (Kallmuenzer et al., 2024).

Frente a los beneficios que estas tecnologías ofrecen, existen algunos desafíos relevantes, entre ellos; las barreras estructurales y culturales, la escasez de recursos, conocimientos especializados, capacidades financieras limitadas, problemas de seguridad de los datos, falta de experiencia, la aversión al riesgo, la dependencia a sistemas heredados obsoletos y falta de mano de obra cualificada que dificultan su adaptación al entorno digital competitivo (Goel et al., 2022; Leso et al., 2023).

Para superar los retos mencionados, estas organizaciones cuentan con características distintivas que les confieren ventajas competitivas, como sus capacidades idiosincráticas y la habilidad para interiorizar y reinterpretar el conocimiento acumulado, lo que puede facilitar la adquisición y transferencia de saberes en un marco de colaboración con sus socios comerciales (Soluk & Kammerlander, 2021).

De acuerdo con Soluk y Kammerlander (2021), este panorama urge a desarrollar estrategias integrales que consideren tanto aspectos técnicos y organizativos de la digitalización, un liderazgo adaptativo y una cultura empresarial hacia la innovación y el aprendizaje continuo.

Por su parte, Demuner (2024) menciona que la orientación al aprendizaje permite que la empresa trascienda en entornos dinámicos y fortalezca su ventaja competitiva. En este sentido, el enfoque de las capacidades dinámicas podría “reflejar fielmente y guiar los procesos de transformación digital” (Soluk & Kammerlander, 2021, p. 678).

Desde la perspectiva de las capacidades dinámicas, la integración de tecnologías digitales en los procesos de transformación puede producir efectos ambivalentes. Por un lado, favorece la capacidad de la empresa para afrontar cambios acelerados, fomenta el compromiso organizativo y refuerza la gestión mediante una comunicación más eficaz. Por otro, puede afectar negativamente al rendimiento cuando los directivos carecen de preparación o presentar limitaciones digitales, lo que aumenta el riesgo de malinterpretar o ignorar los cambios externos impulsados por la competencia (Wang, 2023).

La adecuada integración de las capacidades digitales puede convertirse en una fuente de ventaja competitiva en entornos sujetos a cambios acelerados y perturbaciones externas. Un ejemplo fue la pandemia de la COVID-19, que obligó a las empresas a reaccionar con recursos limitados frente a la transformación del mercado y la adopción de nuevas tecnologías (Soluk et al., 2021). En el caso de las empresas familiares, estas perturbaciones representan al mismo tiempo un desafío y una oportunidad de innovación, ya que la integración entre la lógica familiar y empresarial permite generar recursos singulares, logrando que la combinación entre propiedad y gestión ofrezcan un marco distintivo para afrontar tales circunstancias (Soluk, 2022).

Aunque la innovación ofrece oportunidades valiosas, también encuentra barreras que la dificultan, tanto internas como externas (Carpio & Afcha., 2020). En el caso de las microempresas y pymes familiares, una de las principales limitaciones es la escasez de recursos. Por lo general, estas compañías muestran menor disposición a invertir en investigación y desarrollo (I+D) que aquellas no controladas por familias. No obstante, su orientación de largo plazo favorece un seguimiento más constante de las estrategias implantadas, lo que puede compensar particularmente dicha restricción (Chrisman et al., 2014; Zulfiqar et al., 2022).

La heterogeneidad de las empresas familiares ha llevado a la literatura a reconocer la existencia de comportamientos de innovación idiosincráticos. En torno a este fenómeno persiste el debate sobre si la propiedad familiar actúa como motor o como freno a la innovación. Esta discusión abre la posibilidad de analizar distintos tipos de innovación, como la exploratoria y examinar cómo las tecnologías digitales pueden modificar dichos comportamientos frente a las barreras que plantea la transformación digital (Ardito & Capolupo, 2023).

Al estudiar la transformación digital, la innovación digital aparece como una vía especialmente relevante para las empresas familiares. Algunos estudios la consideran accesible para este tipo de organizaciones, aunque advierten diferencias notables en su disposición a llevarlas a cabo. Ello plantea un doble desafío en el seno de la gobernanza familiar: contar con la capacidad y al mismo tiempo, con la voluntad necesarias para impulsar la innovación (Bornhausen & Wulf, 2024). La primera alude a la habilidad idiosincrática de los propietarios para orientar los recursos de la empresariales, mientras que la segunda se refiere a su disposición a adoptar determinados comportamientos e influir en la dirección de la empresa (Chrisman et al., 2014).

Aunque la escasez de recursos supone una limitación evidente, las empresas familiares cuentan con rasgos que favorecen la generación de innovaciones apoyadas en tecnologías digitales. Es así como, la propiedad familiar, junto con sus particularidades en la toma de decisiones y el desarrollo de capacidades idiosincráticas, se constituyen como elementos clave, que pueden analizarse desde un nivel micro (De Massis & Foss, 2018). Es así como, es posible visualizar a la transformación digital como este contexto que muestra por un lado, las ventajas de las microempresas y pymes familiares y por el otro, desventajas o retos para su supervivencia (Figura 1).

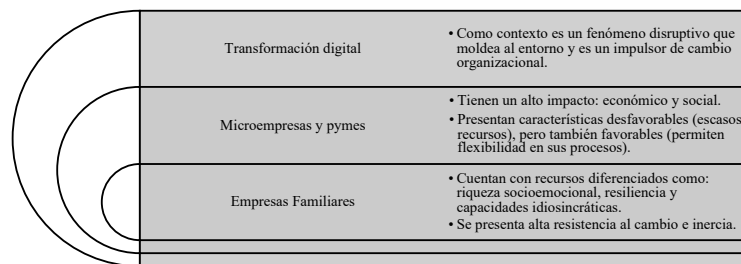


Figura 1. Niveles de análisis de las microempresas y pymes familiares
Fuente: elaboración propia.

En el nivel micro dentro de la organización, el análisis es posible centrarlo en el papel del gestor, cuya labor resulta decisiva para impulsar tanto sus propias competencias digitales como la disposición de la dirección a promover la adopción de estas herramientas. A ellos se le suma el desarrollo de competencias específicas en los empleados, condición necesaria para que la organización pueda adaptarse con agilidad y flexibilidad a los retos que plantea la digitalización (Lewandowska et al., 2023; Moeuf et al., 2020).

En el estudio de las microempresas y pymes familiares, no ha sido común profundizar en la influencia de algunos determinantes sociodemográficos de los gestores, como la edad, el nivel educativo y la antigüedad en el puesto, además de la característica organizacional de ser o no una empresa familiar, ver la Figura 2.

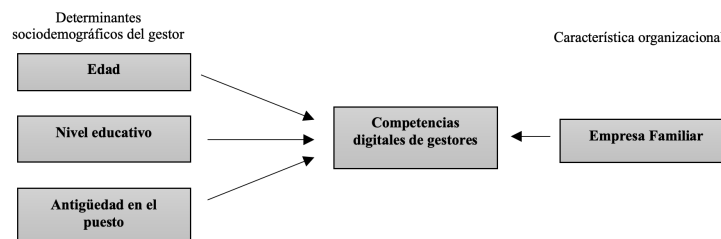


Figura 2. Esquema de variables estudiadas
Fuente: Elaboración propia.

2.2 Importancia de las competencias digitales del gestor

Para que una organización avance en términos de transformación digital, el papel de los gestores resulta determinante en la conducción de los procesos de cambio. Los directores digitales asumen funciones clave, entre ellas la planificación estratégica y la gestión del cambio organizativo, aspectos esenciales para asegurar el éxito de la transformación. A nivel individual, necesitan además competencias específicas que les permitan afrontar los desafíos propios de este entorno (Singh & Hess, 2017).

Entre las competencias más relevantes destacan la creatividad, las habilidades individuales y la capacidad para gestionar la infraestructura digital. Todas estas competencias se han revelado como esenciales, especialmente en períodos de gran incertidumbre, como lo fue la pandemia de la COVID 19, considerando que su aplicación tiene efectos decisivos en el fortalecimiento de las capacidades organizativas (Bansal et al., 2023).

La necesidad de competencias técnicas y de liderazgo eficaz resulta aún más evidente en las microempresas y pymes. Para ellas, la transformación digital no solo refuerza la capacidad de afrontar problemas empresariales, sino que también exige una elevada adaptación en ámbitos como la gestión tecnológica, el control de costes y el acceso a financiación. Estas organizaciones se enfrentan a limitaciones como la escasez de talento cualificado, pero frente a ello, la digitalización puede contribuir a reducir la brecha en el acceso a clientes y recursos financieros, aunque esto plantea desafíos que solo pueden superarse mediante un liderazgo estratégico y habilidades técnicas avanzadas (Skare et al., 2023).

Los gestores de las microempresas y pymes familiares desempeñan un papel central en la transformación digital, gracias a competencias como el desarrollo de capital social, la renovación cognitiva de la dirección y la creación de nuevas capacidades organizativas (Zhang & Bu, 2024). Estas habilidades no solo permiten afrontar los retos de la digitalización, sino también aprovechar las plataformas digitales como instrumentos estratégicos. Con ellas es posible impulsar el aprendizaje y los procesos internos, competir en mercados globales, reducir la asimetría de la información, mejorar el acceso a financiación y consolidar factores clave para la sostenibilidad y la competitividad en un entorno cada vez más digitalizado (Li et al., 2018).

Según Marhraoui (2023), existen competencias críticas del gestor, entre ellas las digitales, pero en general pueden enmarcarse en un esquema más amplio que abarca las desarrolladoras por los directores de proyectos, especialmente tras la pandemia de la COVID-19. Dichas competencias se agrupan en tres categorías; digitales^{**}, interpersonales^{††} o blandas y técnicas clásicas^{‡‡}. En el caso de las digitales, se vinculan con el uso eficiente de herramientas tecnológicas, el trabajo colaborativo, la gestión y construcción de información, la adopción de bases de datos y tecnologías de la industria 4.0, así como la capacidad de comprender el valor estratégico de las tecnologías de la información (TI).

Para evaluar las competencias digitales de los gerentes, primero es fundamental definirlas. Estas competencias se entienden como “un conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que permiten al individuo alcanzar objetivos utilizando las tecnologías digitales en diversos contextos de la vida” (Hämäläinen et al., 2021, párr. 1). Estas competencias se estructuran en cuatro dimensiones técnicas; la gestión de la información, la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Este enfoque integral no solo identifica las capacidades necesarias para operar en entornos digitales, sino que también facilita la adaptación en entornos complejos.

Bartolomé et al. (2022) mencionan que, para la evaluación de las competencias digitales, la Comisión Europea ha desarrollado un marco de referencia que organiza en cinco áreas clave: alfabetización en información y datos, comunicación y colaboración, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas (p. 846).

^{**} De acuerdo con Marhraoui (2023) estas habilidades se encuentran más relacionadas a resultados prácticos y aptitudes medibles en el uso digital, esto es más allá de la alfabetización digital.

^{††} Se refieren a las habilidades sociales basadas en relaciones sociales, como la apertura al cambio, el pensamiento crítico, la creatividad, el liderazgo y la inteligencia emocional (Marhraoui, 2023, p. 1592).

^{‡‡} Se refiere a las habilidades aplicadas en planificación, control de costos, asignación de recursos y gestión de proyectos (Marhraoui, 2023).

En el caso de las microempresas y pymes, la investigación sobre digitalización se ha enfocado principalmente en factores como la presión competitiva, la cultura organizativa, la estrategia digital y las competencias informáticas de los empleados. No obstante, se ha prestado menos atención a las competencias digitales de los gestores, a pesar de que su análisis resulta clave para comprender la dinámica de la transformación digital. En el sector servicios se ha demostrado que las competencias y actitudes de los propietarios y directivos funcionan como factores de mediación positivos y significativos para impulsar la digitalización, independientemente de que se trate de empresas familiares o no (Ocloo et al., 2024).

2.3 Determinantes analizados sociodemográficos

2.3.1 Efectos generacionales

Diversos estudios sobre gestión han subrayado la influencia de la edad del gerente en la adopción de tecnologías, lo que plantea interrogantes sobre su repercusión en el funcionamiento interno de las organizaciones (Weigel et al., 2023). Algunos autores sostienen que los directivos de mayor edad cuentan con ciertas ventajas competitivas frente a los más jóvenes, derivadas de su experiencia acumulada y del aprendizaje adquirido a lo largo de los años. La edad, además suele asociarse con una mayor capacidad de análisis y visión más amplia. Pese a ello, también se ha señalado que una orientación conservadora puede limitar la innovación y afectar negativamente al crecimiento y rentabilidad empresarial (Belenzon et al., 2019).

La transición generacional^{§§} en las empresas familiares influye de forma decisiva en su estructura, estrategia y sostenibilidad, lo que ha despertado un creciente interés académico por comprender cómo afectan estos cambios al desempeño y a los procesos de sucesión (Soto et al., 2019). Este interés se ha visto reforzado por la baja tasa de supervivencia que presentan muchas compañías al llegar a la tercera generación, especialmente cuando la sucesión recae en los altos ejecutivos (Cucculelli & Micucci, 2008). Más allá de la clásica distinción entre empresas familiares y no familiares, las investigaciones recientes subrayan la relevancia de diferenciar entre aquellas dirigidas por los fundadores y las gestionadas por generaciones posteriores. Los estudios indican que los fundadores tienden a mostrar un mayor nivel de compromiso, apego e identificación con la empresa que sus sucesores (Fang et al., 2018).

2.3.2 Antigüedad en el puesto

La antigüedad en el puesto puede favorecer la toma de decisiones, al aportar experiencia y conocimiento profundo de los procesos organizativos. Considerando que esta trayectoria influye en la adopción de competencias digitales, ya que facilita la comprensión de las capacidades internas de la empresa, aunque el apego a métodos tradicionales puede generar cierta resistencia al cambio (Humphrey et al., 2021; Istiqliler et al., 2023).

Desde la perspectiva de la teoría de las capacidades dinámicas, la antigüedad permite a los gestores ajustar con eficacia los recursos disponibles. Sin embargo, esta misma familiaridad con los recursos existentes puede dificultar la incorporación de innovaciones disruptivas (Borsano et al., 2024).

En las empresas familiares, la permanencia prolongada del gestor en su puesto es habitual, lo que convierte esta variable en un factor relevante para abordar procesos de transformación digital (Bornhausen & Wulf, 2024). En la primera generación, el fundador suele ejercer una influencia decisiva en el desarrollo

^{§§} Si bien las clasificaciones de edad en este estudio no corresponden con las clasificaciones sociológicas típicas, mostradas a continuación, estas sí permiten visualizar algunas características que podrían implicar en el desempeño organizacional. La generación silenciosa se caracteriza por ser aquellos nacidos antes de 1945; los *Baby Boomers*, entre los años 1946 y 1964; la generación X, nacida entre 1965 y 1980, conocida como “inmigrantes digitales”; los *millennials* o generación Y, nacidos aproximadamente entre 1980 y 2000, considerados “nativos digitales”; y la generación Z, que abarcan desde 1996 hasta 2012 (Calvo-Porrá & Pesqueira-Sánchez, 2020; Garay & Lillo, 2022). Esta segmentación permite analizar las generaciones que actualmente conviven en el entorno organizativo, cada una con rasgos diferenciados en cuanto al uso y aceptación de las tecnologías.

organizativo, ya que el estilo de gestión y la toma de decisiones están estrechamente ligados a su experiencia, conocimientos, competencias, prioridades y personalidad (Vesperi et al., 2024).

Aunque este tipo de empresas suelen mantener una estructura jerárquica, las generaciones posteriores tienden a reinterpretar los antecedentes y a aprovechar las oportunidades disponibles para definir sus propios objetivos de innovación. Su participación activa favorece la puesta en marcha de nuevas iniciativas, una mayor disposición al riesgo, así como procesos de diversificación e innovación. Todo ello contribuye a fortalecer el espíritu emprendedor, elemento clave para revitalizar el negocio y asegurar su competitividad con una perspectiva de éxito intergeneracional (Orozco-Collazos, 2025).

2.3.3 Nivel de estudios de los gestores

Además de la relevancia de los factores generacionales y la antigüedad en el puesto, la formación y el nivel educativo del gestor se perfilan como elementos clave en la evolución de las empresas familiares (Katou et al., 2023). La profesionalización resulta esencial para garantizar su continuidad, ya que permite impulsar estrategias orientadas al crecimiento y fomentar una mayor actividad innovadora (Piyasinchai et al., 2024).

En escenarios de transformación digital, también se ha observado una correlación positiva entre el nivel educativo del directivo y la capacidad de adaptación organizativa (Ren et al., 2023). Ahora bien, este proceso no está exento de tensiones: el gestor suele enfrentarse al reto de equilibrar la incorporación de nuevas estrategias con el respecto a las tradiciones familiares y al legado de los fundadores, lo que puede limitar la adopción de decisiones disruptivas (Cesaroni et al., 2021).

3. Metodología

Este artículo se sustenta en el enfoque cuantitativo dentro del nivel explicativo. La recogida de datos se realizó entre enero y agosto de 2024, mediante la aplicación de un cuestionario a 153 gestores de microempresas y pymes^{***}, pertenecientes a los sectores comercial y de servicios en la ciudad de Xalapa, Veracruz, México.

El tamaño muestral se determinó mediante un análisis *a priori*, centrado en una prueba F, conforme a la propuesta de Faul et al. (2007). Esta técnica permite estimar la potencia estadística antes de la recogida de datos, lo que resulta especialmente útil en estudios con recursos limitados. Se establecieron como parámetros un tamaño del efecto esperado de 0.15, un nivel de significación del 5% y una potencia del 95%, condiciones que aseguran la fiabilidad de los resultados y la capacidad para detectar efectos relevantes en la población (Cohen, 2013).

Se utiliza el software G*Power que indicó el número mínimo de participantes requerido de 146. Esta estimación garantiza una probabilidad elevada de identificar efectos significativos (Kang, 2021). Esto se alinea con el principio de mantener un compromiso firme con la precisión y la solidez metodológica en la investigación (Cabrera et al., 2017).

Se opta por un muestreo de tipo no probabilístico, concretamente por conveniencia, dada la accesibilidad y disponibilidad de las microempresas y pymes ubicadas en Xalapa. Esta estrategia permitió una recopilación de datos ágil y eficaz. Como señala Creswell (2009), este enfoque resulta apropiado en contextos donde el acceso a la totalidad de la población es restringido, seleccionando a los participantes en función de su accesibilidad y disposición para colaborar.

El instrumento aplicado es tomado de un cuestionario previamente desarrollado y validado durante la etapa de formación doctoral de la autora (Villalobos, 2025). Dicho cuestionario consta de 39 ítems, de los cuales se seleccionaron los pertinentes al objetivo del presente estudio. La validación del instrumento original se realizó mediante dos procedimientos, validación de contenido a través del coeficiente V de Aiken, con la participación de expertos temáticos, y validación de confiabilidad mediante el coeficiente

^{***} Se consideró la clasificación de la Secretaría de Economía (2009), en la que las microempresas cuentan con hasta 10 trabajadores, pequeñas desde 11 hasta 30 trabajadores y mediana de 31 a 100 trabajadores.

alfa de Cronbach, obteniendo un valor global superior a 0,9. Estos resultados respaldan la consistencia interna y la pertinencia del instrumento.

La Tabla 1 recoge la definición de la variable dependiente, denominada Competencias Digitales del Gestor (CDG) así como sus respectivas variables independientes; Edad del Gestor (EdadG), Nivel de estudios (NivEst), Antigüedad en el puesto (AntG), Empresa familiar (EF). Todas las variables son del tipo categórica ordinal.

Tabla 1. Definición de variables

Variable	Definición	Signo esperado	Categorías
CDG	Esta variable se refiere a las competencias digitales del gestor, relacionadas con la comunicación, colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad digital y resolución de problemas digitales.	NA	Rango ordinal del 1 al 5 ^{†††}
EdadG	Esta variable identifica la edad del gestor.	(-)	Rango ordinal del 1 al 5 ^{†††}
NivEst	Esta variable representa el nivel educativo del gestor.	(+)	Rango ordinal del 1 al 6 ^{§§§}
AntG	Esta variable representa la antigüedad en el puesto del gestor.	(+)	Rango ordinal del 1 al 5 ^{****}
EF	Esta variable enuncia la característica de ser una empresa familiar o no.	(-)	0 o 1 ^{††††}

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a los signos esperados, se anticipa que a mayor edad del gestor, las competencias digitales tiendan a ser más limitadas. En contraste, un nivel educativo más alto suele asociarse con una mayor habilidad en el uso de tecnología digitales. En cuanto a la antigüedad en el puesto podría relacionarse con un mejor dominio de estas herramientas. En el caso de microempresas y pymes familiares, es común encontrar de acuerdo con la literatura menores competencias digitales, dado que frecuentemente carecen de recursos para invertir en capacitación.

Desde la perspectiva directiva, la edad se vincula con diferencias generacionales en la disposición al aprendizaje y la adopción de nuevas tecnologías, lo que puede anticipar actitudes de apertura o resistencia al cambio. En cuanto a la antigüedad en el puesto, refleja la experiencia acumulada y la exposición progresiva a herramientas digitales, aunque con el riesgo de estancamiento en trayectorias muy prolongadas.

En cuanto al nivel educativo representa la formación formal que habilita la comprensión y aplicación estratégica de tecnologías digitales, mientras que el hecho de que la empresa sea familiar o no condiciona las dinámicas de profesionalización, el acceso a capacitación y la integración de prácticas digitales.

Considerando que tanto las variables independientes como la dependiente son categóricas y se encuentran ordenadas, el algoritmo apropiado para modelar esta estructura es la regresión logística ordinal. Este enfoque se distingue por una función de enlace que relaciona el valor promedio de la variable

††† Las categorías ordinales de la variable CDG, corresponden a Completamente en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo, ni en desacuerdo, De acuerdo, Completamente de acuerdo.

††† Las categorías ordinales de la variable EdadG, corresponden a menos de 18 años, entre 18 a 27 años, entre 28 a 43 años, entre 44 a 59 años y más de 60 años.

§§§ Las categorías ordinales de la variable NivEst, en sentido de armonización de carácter internacional corresponden a los niveles de estudio Secundaria, Bachillerato, Licenciatura, Posgrado, Maestría, Doctorado.

**** Las categorías ordinales de la variable AntG, corresponden a menos de 1 año, entre 2 y 5 años, entre 6 y 10 años, entre 11 y 15 años y más de 16 años.

†††† La variable toma las categorías ordinales de 0 (no es empresa familiar), 1 (si es empresa familiar).

dependiente, el cual se representa como una combinación lineal de las variables independientes (McCullagh & Nelder, 1989). El modelo de regresión logística ordinal estima la probabilidad de que una variable de respuesta Y se encuentre en una categoría k o por debajo de ella. La función de enlace empleada es la función *logit*, que se define en la ecuación 1.

$$\text{logit}(p) = \log\left(\frac{p}{1-p}\right) \quad (1)$$

Donde p es la probabilidad de algún evento.

La ecuación se representa por la forma:

$$\text{logit}(P(Y \leq k)) = \theta_k - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 - \dots - \beta_p X_p \quad (2)$$

donde:

θ_k son los umbrales o coeficientes de las categorías ordinales.

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ son los coeficientes que miden el efecto de las variables predictoras x_1, x_2, \dots, x_p

Adicionalmente la elección del método se sustentó en una revisión de la literatura en el campo de las ciencias económico-administrativas, que identificó investigaciones similares al fenómeno estudiado. En estos trabajos, se emplearon modelos generalizados debido a su capacidad para modelar el impacto de variables predictoras sobre una variable de respuesta categórica que han sido referenciados en distintos artículos (Basingab et al., 2023; Urbano et al., 2024; Aljarodi et al., 2023; Hu & Yang, 2021; Hidalgo et al., 2020).

Se consideraron otras técnicas estadísticas como los modelos multinivel y el análisis factorial. Sin embargo, los datos no presentan una estructura jerárquica ni agrupamientos que justifiquen el uso de modelos multinivel. Por otro lado, el análisis factorial, aunque útil para identificar dimensiones latentes, no se consideró pertinente dado que el objetivo del estudio no es la reducción de variables ni la exploración de constructos subyacentes, sino la estimación directa del efecto de variables independientes sobre una variable ordinal de respuesta. Por lo tanto, la aplicación de la regresión logística ordinal está respaldada matemáticamente por el carácter ordinal de la variable dependiente. Además, la revisión de la literatura ha corroborado que este algoritmo se ha utilizado de manera extensiva en estudios similares para analizar datos categóricos ordinales.

El análisis estadístico se dividió en dos etapas. En la primera etapa, se probaron quince modelos para identificar aquel con mejor ajuste y que fuese congruente con la teoría existente. En la segunda etapa una vez identificado el modelo óptimo, se modelaron las probabilidades de efectos a través de la variable dependiente.

4. Resultados y discusión

Fueron probados quince modelos haciendo variar la configuración de las variables independientes. En términos de efectos individuales de las variables explicativas, los modelos explicados por; Edad del Gerente, Nivel de estudios, Antigüedad en el puesto del gerente son significativos con $p \text{ value} < 0,05$. Sin embargo, el modelo explicado por Empresa Familiar no fue estadísticamente significativo.

Cuatro de los modelos son congruentes con la teoría y a la vez significativos estadísticamente. El modelo 1 explicado por la edad del gestor y el nivel de estudio fue significativo con ($p \text{ value} < 0,05$) solo para la edad del gestor. El modelo 2 explicado por la edad del gestor, el nivel de estudios y la antigüedad en el puesto fue significativo para la edad del gestor y la antigüedad en el puesto con ($p \text{ value} < 0,05$).

El modelo 3 explicado por la edad del gestor, el nivel de estudios, la antigüedad en el puesto y la variable de ser o no una empresa familiar es significativa para la edad del gestor y la antigüedad en el puesto ($p \text{ value} < 0,05$). El modelo 4 que además de las variables de edad del gerente, antigüedad, consideró la interacción de las variables de la empresa familiar y el nivel de estudios, es el mejor modelo en el que se observó que todas las variables son significativas ($p \text{ value} < 0,01$).

La comparación de modelos se llevó a cabo a través del cálculo de los coeficientes AIC, BIC, Log Likelihood y pseudo R de McFadden. Según estos criterios, el Modelo 4 es el que presenta el mejor ajuste y, por tanto, fue seleccionado para modelar el fenómeno en estudio (ver Tabla 2).

Tabla 2. Comparación de modelos

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Variable Edad del Gerente				
EdadG18-27	2,36 *	2,81 **	2,82 **	3,24 **
	(1,02)	(1,06)	(1,08)	(1,08)
EdadG28-43	1,62	1,59	1,44	1,89 *
	(0,91)	(0,94)	(0,95)	(0,95)
EdadG44-59	1,93 *	2,04 *	1,96 *	2,58 **
	(0,94)	(0,96)	(0,97)	(0,97)
EdadG>60	0,53	1,38	1,33	1,61
	(1,03)	(1,09)	(1,09)	(1,10)
Variable Nivel de estudios				
NivEstPrep	0,40	0,39	0,53	2,85 **
	(0,75)	(0,78)	(0,80)	(1,02)
NivEstLic	0,84	0,77	0,91	1,80 *
	(0,71)	(0,73)	(0,75)	(0,90)
NivEstEsp	0,99	1,02	1,23	2,24
	(0,97)	(0,98)	(1,00)	(1,85)
NivEstMtr	2,18 *	1,64	1,67	4,82 ***
	(0,89)	(0,93)	(0,94)	(1,38)
NivEstDoc	1,44	1,99	2,19	2,24
	(1,05)	(1,12)	(1,15)	(1,85)
Categorías ordinales				
1 2	-1,20	-1,21	-1,49	-0,09
	(0,99)	(1,15)	(1,19)	(1,31)
2 3	0,16	0,19	-0,10	1,39
	(0,94)	(1,10)	(1,14)	(1,28)
3 4	1,72	1,81	1,52	3,17 *
	(0,96)	(1,12)	(1,15)	(1,31)
4 5	3,49 ***	3,71 **	3,44 **	5,32 ***
	(0,99)	(1,14)	(1,18)	(1,35)
Antigüedad en el puesto del gerente				
AntG2-5		0,17	0,11	0,11
		(0,52)	(0,54)	(0,54)
AntG6-10		-0,01	-0,10	-0,09
		(0,63)	(0,68)	(0,68)
AntG11-15		2,08 *	2,02 *	2,21 *
		(0,87)	(0,95)	(0,95)
AntG>16		-1,29 *	-1,39 *	-1,75*
		(0,66)	(0,67)	(0,68)
Empresa Familiar				
EFSi			-0,44	3,5*
			(0,33)	(1,43)
Interacción Empresa familiar-Nivel de estudio				
EFSi:NivEstPrep				-5,71 ***
				(1,58)
EFSi:NivEstLic				-3,17*
				(1,58)
EFSi:NivEstEsp				-3,44
				(2,44)
EFSi:NivEstMtr				-7,99***
				(2,04)
EFSi:NivEstDoc				-1,90
				(2,44)
Coefficientes de ajuste				
AIC	423,62	415,81	416,01	397,07
BIC	463,01	467,32	470,56	466,77
Log Likelihood	-198,81	-190,90	-190,01	-175,54
Deviance	397,62	381,81	380,01	351,07
Pseudo R de McFadden	0,0550	0,0926	0,0969	0,1656

Fuente: Elaboración propia.

Nota. Signif. codes: 0 '***' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

La Tabla 3 presenta las probabilidades asociadas a la variable Edad del gerente, desglosadas por cada una de las categorías ordinales que la componen. En este análisis, se destacan las probabilidades específicas

para cada rango de edad, lo que permite observar cómo se distribuyen los valores en función de las diferentes categorías establecidas.

Tabla 3. Efectos de probabilidades para Edad del gerente

Variable EdadG	1	2	3	4	5
<18	0,1141	0,2471	0,4095	0,1958	0,0333
18-27	0,0050	0,0167	0,0951	0,4162	0,4668
28-43	0,0190	0,0593	0,2575	0,4776	0,1863
44-59	0,0096	0,0314	0,1619	0,4831	0,3126
>60	0,0251	0,0766	0,3009	0,4505	0,1465

Fuente: Elaboración propia.

En las categorías 1 y 2 (competencias más bajas) que se muestran en la Tabla 3, la probabilidad es relativamente alta para los gestores más jóvenes (<18 años), pero disminuye considerablemente a medida que aumenta la edad. A medida que las categorías suben (3, 4, 5), la probabilidad de los gestores de 18-27 años de alcanzar una categoría más alta (con más competencias digitales) aumenta significativamente (46.68% en la categoría 5).

Los gestores mayores de 60 años tienen una probabilidad notablemente alta de estar en categorías intermedias (3 y 4), pero también hay una probabilidad significativa de que caigan en la categoría 1 (ver Figura 3).

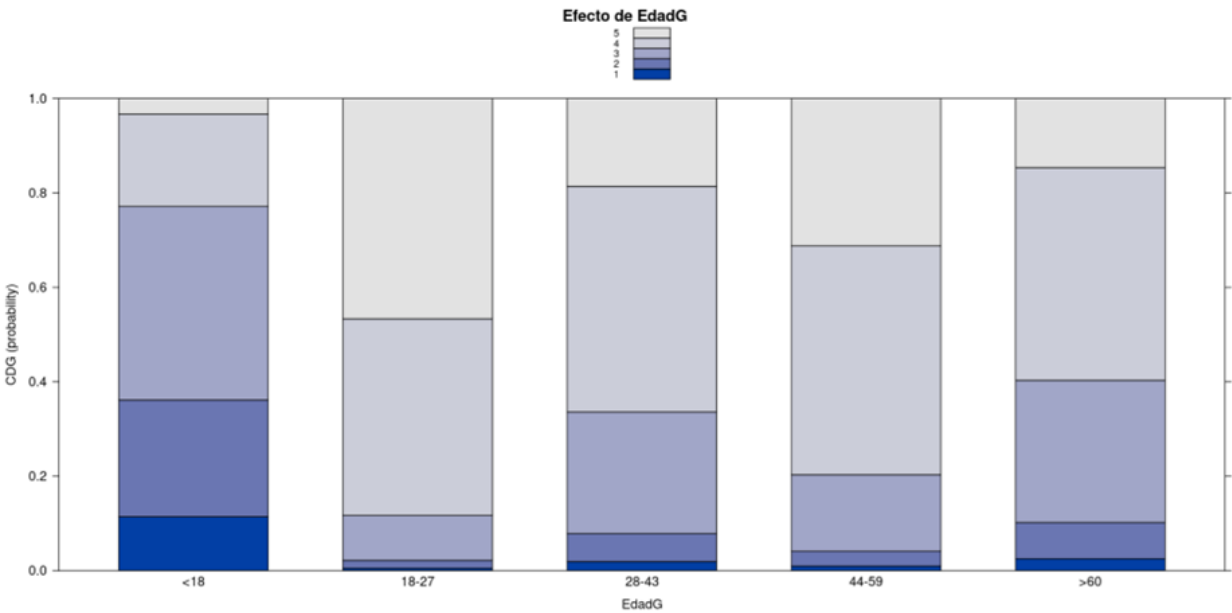


Figura 3. Efectos de Edad del Gerente

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 3, se encuentran cinco barras verticales que representan cada uno de los rangos de edad de los gestores. Este análisis sugiere que los gestores más jóvenes, en el rango de 18-27 años, tienden a tener una mayor probabilidad de estar en categorías con competencias digitales más altas, mientras que los de 44 a 59 años y mayores a 60 años tienden a una probabilidad mayor en categorías intermedias.

La edad del gerente incide en el desarrollo de las competencias digitales y pareciera ir en sintonía con Belenzon et al. (2019). Además, los gerentes de mayor edad tienen la mayor probabilidad de ubicarse en las categorías intermedias. Esto implica la necesidad de fortalecer las competencias del fundador o gestor (Vesperini et al., 2024). También se observa la necesidad de impulsar en los gestores de este tipo de empresas

el espíritu empresarial en las nuevas generaciones para aprovechar sus competencias digitales en la sucesión para lograr mayor sobrevivencia (Orozco-Collazos, 2025; Soto et al., 2019).

Una implicación de este resultado en la toma de decisiones estratégicas para los gestores es implementar planes de formación interna basado en el aprendizaje colaborativo, en donde los gestores con mayor experiencia trasmitan conocimientos estratégicos mientras que los más jóvenes aporten habilidades digitales, generando sinergias intergeneracionales.

En cuanto a las probabilidades relacionadas a la variable de Antigüedad en el puesto se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Efectos de probabilidades para Antigüedad en el puesto

Variable AntG	1	2	3	4	5
<1	0,0147	0,0467	0,2189	0,4903	0,2291
2-5	0,0132	0,0423	0,2037	0,4920	0,2485
6-10	0,0161	0,0509	0,2323	0,4872	0,2132
11-15	0,0016	0,0054	0,0338	0,2282	0,7307
>16	0,0793	0,1951	0,4178	0,2587	0,0489

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 4, se aprecia que los gestores con menos de 1 año de antigüedad tienen mayores probabilidades de estar en categorías bajas (1-3) respecto a los que tienen de 2 a 5 años. Los gestores con menos de un año tienen probabilidades crecientes para las categorías más altas (3 y 4). A medida que aumenta la antigüedad, en particular aquellos con más de 16 años de antigüedad, tienen una probabilidad más alta de estar en la categoría 3 (41,78%) y la categoría 4 (25,87%). Los gestores con entre 11 y 15 años de antigüedad tienen una probabilidad extremadamente alta de estar en la categoría 5 (73,08%). En comparativa los gestores más nuevos en el puesto (menos de 1 año) parecen tener menos competencias digitales, respecto a aquellos con 11-15 años, quienes tienden a tener mayores competencias digitales. Estos resultados se complementan en la Figura 4.

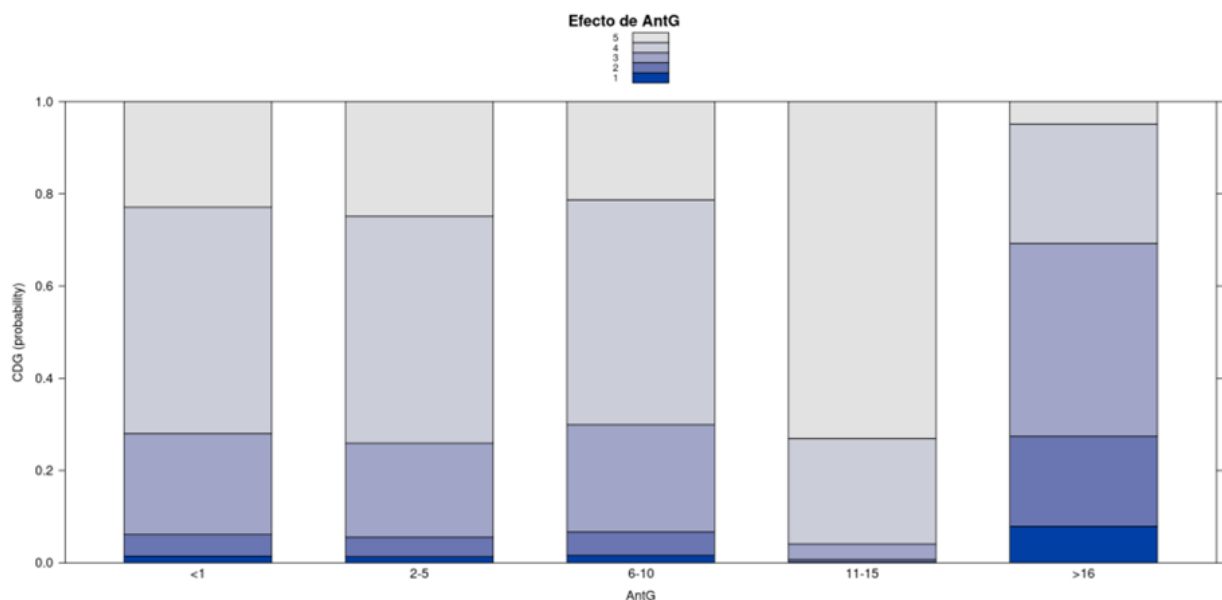


Figura 4. Efectos de Antigüedad en el puesto

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 4, las cinco barras verticales representan cada uno de los rangos de años de antigüedad en el puesto. Estos resultados muestran una clara relación entre la antigüedad en el puesto y las competencias digitales, en particular que los gestores con menor antigüedad carecen de experiencia o

conocimiento necesario para adoptar tecnologías digitales de manera eficiente. Este resultado es consistente con investigaciones previas que indican que los gestores con menor experiencia tienden a mostrar una mayor resistencia al cambio y a la adopción de nuevas herramientas digitales (Istipliler et al., 2023).

Mientras que, por otro lado, los gestores con más antigüedad (entre 11 y 15 años) muestran mayor dominio de las competencias digitales ya que estos gestores probablemente han tenido tiempo de adaptarse y de integrar nuevas tecnologías en sus prácticas empresariales. La relación positiva entre la antigüedad en el puesto y el desarrollo de competencias digitales puede explicarse mediante la teoría de las capacidades dinámicas, que sugiere que los gestores con mayor antigüedad son más capaces de ajustar y transformar los recursos organizacionales, incluyendo las capacidades digitales, en respuesta a las necesidades cambiantes del mercado (Borsano et al., 2024).

Sin embargo, los resultados también muestran que los gestores con más de 16 años de antigüedad tienen una probabilidad elevada de estar en las categorías 3 y 4, lo que podría indicar un punto de estancamiento en el desarrollo de sus competencias digitales. Esto podría deberse a una combinación de factores, como la posible rigidez organizacional o la resistencia al cambio tecnológico a medida que los gestores alcanzan un nivel avanzado de experiencia. La literatura sugiere que, en algunos casos, los gestores con larga trayectoria pueden estar más apegados a los métodos tradicionales y menos dispuestos a integrar nuevas tecnologías disruptivas (Humphrey et al., 2021; Istipliler et al., 2023).

Algunas implicaciones estratégicas, consisten en diseñar programas de capacitación digital para gestores con menor antigüedad, considerando que los gestores con menos de un año presentan menores competencias digitales, reduciendo de esta manera la curva de aprendizaje. Por otro lado, potencializar el talento como motor de transformación digital, considerando que los gestores con 11 a 15 años alcanzan el nivel más alto de competencias digitales. En cuanto al hallazgo de que los gestores con más de 16 años tienden a permanecer en categorías medias (3 y 4), es necesario prevenir el estancamiento digital a través de planes de actualización continua.

Respecto a la interacción entre las variables de Empresa Familiar y Nivel de Estudios sus respectivas probabilidades son mostradas en la Tabla 5.

Tabla 5. Efectos de probabilidades para Empresa Familiar y Nivel de Estudios

Variable de interacción EF*	1	2	3	4	5
Nivest					
Sec					
No	0,0974	0,02241	0,4165	0,2223	0,0394
Si	0,0032	0,0108	0,0644	0,3452	0,5761
Prep					
No	0,0062	0,0204	0,1135	0,4444	0,4153
Si	0,0538	0,1459	0,3977	0,3300	0,0724
Lic					
No	0,0175	0,0552	0,2455	0,4828	0,1988
Si	0,0126	0,0469	0,1977	0,4920	0,2567
Esp					
No	0,0113	0,0365	0,1822	0,4904	0,2794
Si	0,0107	0,0347	0,1751	0,4889	0,2905
Mtr					
No	0,0008	0,0029	0,0184	0,1417	0,8360
Si	0,0720	0,1821	0,4154	0,2762	0,0540
Doc					
No	0,0113	0,0365	0,1822	0,4904	0,2794
Si	0,0023	0,0077	0,0470	0,2862	0,6566

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 5 muestra para cada categoría de Competencias Digitales del Gestor (CDG), cómo se distribuyen las probabilidades entre los diferentes niveles de educación (Sec, Prep, Lic, Esp, Mtr, Doc) y si el gestor trabaja en una empresa familiar (EF: Sí/No). Los valores representan la probabilidad de que el

gestor esté en una determinada categoría de Competencias Digitales del Gestor, dada la combinación de su nivel educativo y si pertenece o no a una empresa familiar.

Algunos resultados son que los gestores con maestría y que no trabajan en una empresa familiar tienen una probabilidad del 0,08% de estar en la categoría 1. El 22,4% de los gestores con secundaria y que no trabajan en una empresa familiar tienen una probabilidad de estar en la categoría 2 de Competencias Digitales del Gestor. De los gestores con maestría y que trabajan en una empresa familiar tienen una probabilidad del 18,2% de estar en la categoría 2.

Los gestores con secundaria y que no trabajan en una empresa familiar tienen una probabilidad del 41,7% de estar en la categoría 3 de Competencias Digitales del Gestor. Los gestores con maestría y que trabajan en una empresa familiar tienen una probabilidad del 41,5% de estar en la categoría 3. Una perspectiva de los efectos de probabilidad es mostrada en la Figura 5.

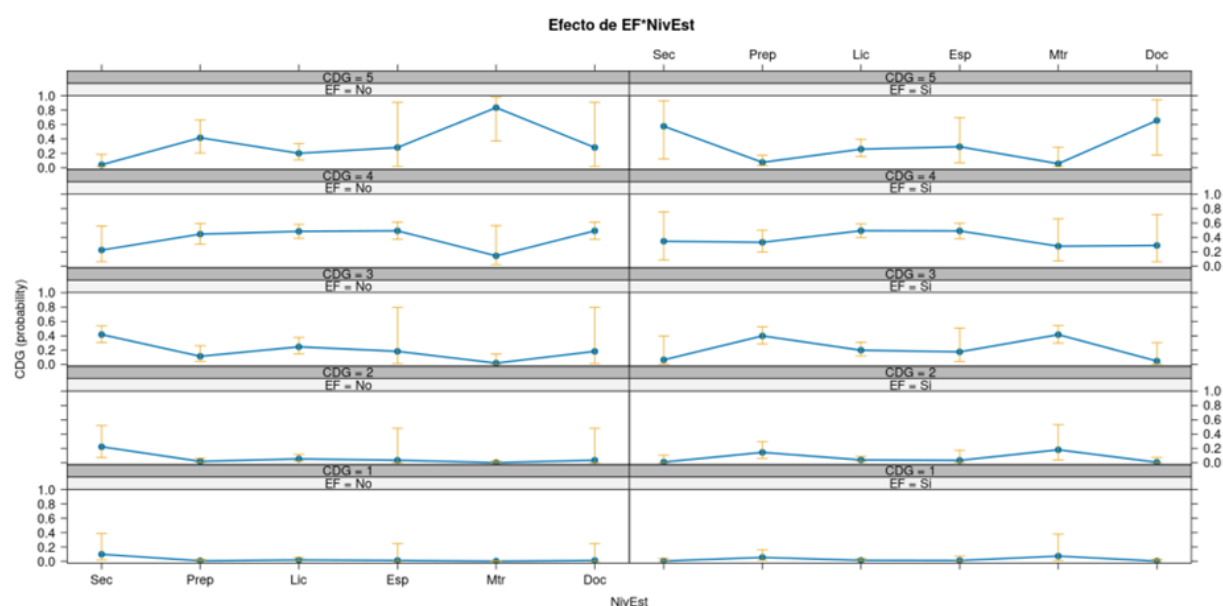


Figura 5. Efectos interacción Empresa familiar y Nivel de estudios del gerente

Fuente: Elaboración propia.

Los gestores con estudios más altos (en especial maestrías y doctorados) en empresas familiares tienen una probabilidad relativamente alta de estar en las categorías más altas (4 y 5) de Competencias Digitales del Gestor, indicando que poseen mejores competencias digitales. Los gestores con estudios más bajos, como secundaria y preparatoria, tienen probabilidades más altas de estar en las categorías más bajas (1 y 2), especialmente si trabajan en una empresa no familiar. Estos resultados resaltan la importancia del nivel educativo de los gestores en el desarrollo de competencias digitales, especialmente en empresas familiares al encontrar que los gestores con estudios avanzados tienen mayor probabilidad de situarse en categorías más altas de Competencias Digitales del Gestor, sugiriendo que la educación formal desempeña un papel crítico en la adquisición y fortalecimiento de las habilidades digitales esenciales en el proceso de transformación digital.

Por otro lado, los gestores con niveles educativos más bajos como secundaria y preparatoria tienden a concentrarse en categorías más bajas de Competencias Digitales del Gestor, dicho hallazgo particularmente relevante en empresas no familiares, donde la relación entre el nivel educativo y las competencias digitales parece ser aún más pronunciada. Este contraste entre empresas familiares y no familiares subraya las dinámicas particulares de las empresas familiares en las que los gestores pueden desarrollar habilidades digitales a través de la experiencia o el apoyo interno, independientemente de su nivel educativo formal, sin embargo este enfoque puede limitar la capacidad de adaptación rápida ante los

cambios tecnológicos disruptivos (Cesaroni et al., 2021), lo que subraya la necesidad de profesionalización en este tipo de empresa. Los resultados encuentran concordancia con los estudios previos (Ren et al., 2023; Katou et al., 2023), que destacan el papel del nivel educativo en la adopción de tecnologías digitales y estrategias innovadoras. Sin embargo, en el presente análisis se brinda un aporte con una matriz adicional para identificar cómo el contexto organizacional (empresa familiar vs no familiar) influye en la relación entre la educación y las competencias digitales.

Con base en lo anterior, es necesario impulsar la profesionalización en empresas familiares debido a que los datos muestran que los gestores con maestría y doctorado alcanzan mayores competencias digitales. Para el caso de los gestores con secundaria o preparatoria, especialmente en empresas no familiares, las empresas podrían implementar planes de capacitación intensivos en competencias digitales desde el nivel básico.

En el caso de las empresas familiares, es importante el diseño de estrategias híbridas, considerando la experiencia y la cultura interna, para generar una estrategia efectiva que combine la transmisión de saberes tradicionales con los programas de actualización digital que eviten rezago tecnológico frente a cambios disruptivos.

Debido a que la educación formal se presenta como un factor crítico en la adquisición de competencias digitales, las empresas podrían asociarse con universidades o centros de capacitación para obtener micro credenciales, diplomados o certificaciones digitales para sus gestores, en busca de elevar el nivel general de preparación y facilitar la transformación digital.

5. Conclusiones

Una contribución significativa de esta investigación es el diseño metodológico que, en un modelo logístico ordinal, incorpora la variable de empresa familiar, esto aporta evidencia empírica sobre su impacto en las competencias digitales del gestor en microempresas y pymes. El análisis estadístico mostró que la edad tiene un impacto significativo en el desarrollo de competencias digitales. En particular, considerando que los gestores pertenecientes al rango de entre 44 a 59 años y mayores a 60 años, presentan un dominio intermedio de estas competencias. Este hallazgo subraya la importancia de involucrar a las generaciones más jóvenes en la sucesión de las empresas familiares, fortaleciendo así su capacidad para adaptarse al entorno digital.

Un hallazgo relevante fue que tanto una menor como una mayor antigüedad en el puesto se encuentran asociadas a una mayor resistencia al cambio y menor aceptación a las nuevas herramientas digitales. Sin embargo, los gestores con una antigüedad intermedia (entre 11 y 15 años), mostraron un mayor dominio de competencias digitales, probablemente debido a su experiencia acumulada y la integración progresiva de tecnologías en sus prácticas empresariales. Esto resalta la necesidad de diseñar estrategias de capacitación diferenciadas, enfocadas tanto a gestores con menor experiencia como en aquellos con más de 15 años en el puesto, para optimizar su contribución al proceso de transformación digital.

Desde una perspectiva estratégica, se destaca el considerar los conocimientos del gestor como un recurso clave y como base para las capacidades dinámicas. Lo anterior implica además de fomentar la capacitación continua y diferenciada, promover una mayor profesionalización de los gestores en las empresas familiares. La profesionalización debe considerar tanto el entorno digital como los cambios rápidos en todas las áreas de la empresa, integrando los recursos idiosincráticos del gestor, así como la riqueza socioemocional que se genera en las empresas familiares, fortaleciendo estas competencias mediante el nivel educativo formal para potenciar la innovación y el valor del recurso intangible.

A nivel organizativo, las microempresas y pymes familiares podrían implementar planes de formación interna basado en el aprendizaje colaborativo, donde gestores con mayor experiencia trasmitan conocimientos estratégicos mientras que los más jóvenes aporten habilidades digitales, generando sinergias intergeneracionales.

Desde la política pública, los hallazgos sugieren que es pertinente impulsar programas gubernamentales de capacitación digital dirigidos a gestores de microempresas y pymes familiares, con

énfasis en los grupos con menor adopción tecnológica, particularmente aquellos con mayor edad o con antigüedad prolongada en el puesto, de modo que se reduzca la brecha generacional en competencias digitales.

6. Limitaciones del estudio

Aunque esta investigación aporta hallazgos relevantes, es importante reconocer algunas limitaciones que podrían haber influido en los resultados y que abren nuevas oportunidades para futuras investigaciones. Entre estas se incluyen la muestra acotada a una región específica. Respecto al tamaño de la muestra que si bien fue justificada en un análisis de potencia *a priori*, este procedimiento depende de ciertos supuestos estadísticos que podrían no cumplirse en la práctica. En consecuencia, los resultados deben interpretarse considerando posibles sesgos de selección y restricciones en la capacidad de generalización.

No obstante, estas limitaciones no restan valor al modelo propuesto, el cual es enriquecedor para la literatura sobre las competencias digitales de los gestores en microempresas y pymes que presentan las características de empresa familiar.

7. Futuras líneas de investigación

Como líneas futuras de investigación se sugieren tres, la primera, explorar el impacto de la riqueza socioemocional en la adopción de las tecnologías digitales en procesos de transformación digital a través de un modelo de ecuaciones estructurales. La segunda es analizar el impacto de las diferencias entre generaciones y la transferencia de competencias digitales en la sucesión empresarial a través de un estudio cuantitativo de análisis factorial. Una tercera línea relevante sería evaluar el efecto de la formación en competencias digitales a través de estudios longitudinales que midan el impacto de los programas de capacitación específicos en la mejora de estas competencias para los gestores.

Referencias

- Aljarodi, A., Thatchenkery, T., & Urbano, D. (2023). The influence of institutions on early-stage entrepreneurial activity: a comparison between men and women in Saudi Arabia. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 15(5), 1028–1049. <https://doi.org/10.1108/JEEE-02-2021-0076>
- Ardito, L., & Capolupo, P. (2023). Exploratory innovation in family-owned firms: the moderating role of digital search. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 13673–13683. <https://doi.org/10.1109/TEM.2022.3231468>
- Aygün, D., & Ecevit, Z. (2022). Evaluation of industry 4.0 transformation barriers for SMEs in Turkey. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 17(1), 239–255. <https://doi.org/10.17153/oguiibf.991213>
- Bansal, A., Panchal, T., Jabeen, F., Mangla, S. K., & Singh, G. (2023). A study of human resource digital transformation (HRDT): A phenomenon of innovation capability led by digital and individual factors. *Journal of Business Research*, 157(1), 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113611>
- Bartolomé, J., Garaizar, P., & Larrucea, X. (2022). A pragmatic approach for evaluating and accrediting digital competence of digital profiles: A case study of entrepreneurs and remote workers. *Technology, Knowledge and Learning*, 27(3), 843–878. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09516-3>
- Basingab, A., Turro, A., & Urbano, D. (2023). Determinants of entrepreneurial employee activity in Saudi Arabia. *Entrepreneurship Research Journal*, 14(4), 1951–1974. <https://doi.org/10.1515/erj-2022-0207>
- Belenzon, S., Shamshur, A., & Zarutskie, R. (2019). CEO's age and the performance of closely held firms. *Strategic Management Journal*, 40(6), 917–944. <https://doi.org/10.1002/smj.3003>
- Bornhausen, A. M., & Wulf, T. (2024). Digital innovation in family firms: The roles of non-family managers and transgenerational control intentions. *Small Business Economics*, 62(4), 1429–1448. <https://doi.org/10.1007/s11187-023-00823-w>
- Borsano, P., Marozzo, V., Bonaglia, M., Di Minin, A., & Crupi, A. (2024). Digital transformation and digital dynamic capabilities improvement in low-medium technology sector: evidence from Thai

- family firms. *Asian Business & Management*, 23(5), 683–712. <https://doi.org/10.1057/s41291-024-00281-6>
- Braojos, J., Weritz, P., & Matute, J. (2024). Empowering organisational commitment through digital transformation capabilities: The role of digital leadership and a continuous learning environment. *Information Systems Journal*, 34(5), 1466–1492. <https://doi.org/10.1111/isj.12501>
- Calabrò, A., Vecchiarelli, M., Gast, J., Campopiano, G., De Massis, A., & Kraus, S. (2018). Innovation in Family Firms: A Systematic Literature Review and Guidance for Future Research. *International Journal of Management Reviews*, 21(3), 317–355. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12192>
- Calvo-Porrá, C., & Pesqueira-Sánchez, R. (2020). Generational differences in technology behaviour: comparing millennials and Generation X. *Kybernetes*, 49(11), 2755–2772. <https://doi.org/10.1108/K-09-2019-0598>
- Carpio, C. R., & Afcha Chávez, S. M. (2020). Efecto de las barreras de innovación en la capacidad de absorción de las empresas innovadoras. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 30, 3–22. <https://doi.org/10.46661/revmetodoscuanteconempresa.2940>
- Cesaroni, F. M., Chamochumbi, G. D., & Sentuti, A. (2021). Family firms and innovation from founder to successor. *Administrative Sciences*, 11(54), 1–19. <https://doi.org/10.3390/admsci11020054>
- Chen, C., Lelin, L., & Changxin, X. (2025). Digital transformation and the performance of family firms: a dynamic capabilities perspective. *Innovation: Organization & Management*, 1–29. <https://doi.org/10.1080/14479338.2024.2448486>
- Chrisman, J. J., Chua, J. H., De Massis, A., Frattini, F. & Wright, M. (2014). The Ability and Willingness Paradox in Family Firm Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 32(3), 310–318. <https://doi.org/10.1111/jpim.12207>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Cucculelli, M., & Micucci, G. (2008). Family succession and firm performance: Evidence from Italian family firms. *Journal of Corporate Finance*, 14(1), 17–31. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2007.11.001>
- Dasgupt, J. J., Chrisman, J. J., Ashton, T., & Evangelopoulos, N. (2021). Family Firm Heterogeneity: A Definition, Common Themes, Scholarly Progress, and Directions Forward. *Family Business Review*, 34(3), 296–322. <https://doi.org/10.1177/08944865211008350>
- De Massis, A. & Foss, N. J. (2018). Advancing Family Business Research: The Promise of Microfoundations. *Family Business Review*, 31(4), 386–396. <https://doi.org/10.1177/0894486518803422>
- Del Do, A. M., Villagra, A., & Pandolfi, D. (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>
- Demuner, M. del R. (2024). Capacidades dinámicas: respuesta empresarial ante entornos contingentes. *Revista De Métodos Cuantitativos Para La Economía Y La Empresa*, 38. <https://doi.org/10.46661/rev.metodoscuanteconempresa.8220>
- Fang, H., Kotlar, J., Memili, E., Chrisman, J. J., & De Massis, A. (2018). The pursuit of international opportunities in family firms: Generational differences and the role of knowledge-based resources. *Global Strategy Journal*, 8(1), 136–157. <https://doi.org/10.1002/gsj.1197>
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175–191. <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
- Garay, I. S., & Lillo, E. S. (2022). Diversidad generacional y patrón de uso de Tecnologías de Información y Comunicación. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 47, 70–86. <https://doi.org/10.17013/risti.47.70-86>
- García, R., Lucero, M., & Ribbert, E. (2022). La gestión del desempeño en la empresa familiar. *Ciencias Administrativas*, 109(21), 1–11. <https://doi.org/10.24215/23143738e109>
- Goel, P., Kumar, R., Banga, H. K., Kaur, S., Kumar, R., Pimenov, D. Y., & Giasin, K. (2022). Deployment of interpretive structural modeling in barriers to industry 4.0: A case of small and medium enterprises. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(4), 1–22. <https://doi.org/10.3390/jrfm15040171>
- Gómez-Mejía, L. R., Haynes, K. T., Núñez-Nickel, M., Jacobson, K. J. L., & Moyano-Fuentes, J. (2007). Socioemotional Wealth and Business Risks in Family-controlled Firms: Evidence from Spanish Olive Oil Mills. *Administrative Science Quarterly*, 52(1), 106–137. <https://doi.org/10.2189/asqu.52.1.106>

- González-Samaniego, A., & Valenzo-Jiménez, M. A. (2020). Capacidades dinámicas como factor de competitividad en las pymes. *Revista de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas*, 25(1), 81–91. <https://www.researchgate.net/publication/349989716>
- Hämäläinen, R., Nissinen, K., Mannonen, J., Lämsä, J., Leino, K., & Taajamo, M. (2021). Understanding teaching professionals' digital competence: What do PIAAC and TALIS reveal about technology-related skills, attitudes, and knowledge? *Computers in Human Behavior*, 117, 106672. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106672>
- Hidalgo, L., Rialp, J., & Urbano, D. (2020). Are there really differences between social and commercial entrepreneurship in developing countries? An institutional approach. *Handbook of research on smart territories and entrepreneurial ecosystems for social innovation and sustainable growth*, (pp. 306–325). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-2097-0.ch017>
- Hu, X., & Yang, Y. (2021). Do lower costs necessarily induce higher value ratings? An analysis of online hotel reviews. *Current Issues in Tourism*, 24(16), 2357–2373. <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1810211>
- Humphrey, R. H., Massis, A. De, Picone, P. M., Tang, Y., & Piccolo, R. F. (2021). The psychological foundations of management in family firms: emotions, memories, and experiences. *Family Business Review*, 34(2), 122–131. <https://doi.org/10.1177/08944865211012139>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)* [Base de datos]. INEGI. Recuperado el 18 de septiembre de 2023. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- Istipliler, B., Ahrens, J.-P., Bort, S., & Isaak, A. (2023). Is exposure to the family firm always good for the next CEO? How successor pre-succession firm experience affects post-succession performance in family firms. *Journal of Business Research*, 167, 114179. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114179>
- Kallmuenzer, A., Mikhaylov, A., Chelaru, M., & Czakon, W. (2024). Adoption and performance outcome of digitalization in small and medium-sized enterprises. *Review of Managerial Science*, 19, 2011–2038 <https://doi.org/10.1007/s11846-024-00744-2>
- Kang, H. (2021). Sample size determination and power analysis using the G*Power software. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 18, (17), 1–12. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2021.18.17>
- Katou, A., Kafetzopoulos, D., & Vayona, A. (2023). Investigating the serially mediating mechanisms of organizational ambidexterity and the circular economy in the relationship between ambidextrous leadership and sustainability performance. *Sustainability*, 15(10), 7937. <https://doi.org/10.3390/su15107937>
- Kraus, S., Clauss, T., Breier, M., Gast, J., Zardini, A., & Tiberius, V. (2020). The economics of COVID-19: initial empirical evidence on how family firms in five European countries cope with the corona crisis. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 26(5), 1067–1092. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-04-2020-0214>
- Kumar, R., Singh, R. K., & Dwivedi, Y. K. (2020). Application of industry 4.0 technologies in SMEs for ethical and sustainable operations: Analysis of challenges. *Journal of Cleaner Production*, 275, 124063. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124063>
- Leso, B. H., Cortimiglia, M. N., & Ghezzi, A. (2023). The contribution of organizational culture, structure, and leadership factors in the digital transformation of SMEs: a mixed-methods approach. *Cognition, Technology & Work*, 25, 151–179. <https://doi.org/10.1007/s10111-022-00714-2>
- Lewandowska, A., Berniak-Woźny, J., & Ahmad, N. (2023). Competitiveness and innovation of small and medium enterprises under industry 4.0 and 5.0 challenges: A comprehensive bibliometric analysis. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 18(4), 1045–1074. <https://doi.org/10.24136/eq.2023.033>
- Li, L., Su, F., Zhang, W., & Mao, J. Y. (2018). Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective. *Information Systems Journal*, 28, 1129–1157. <https://doi.org/10.1111/isj.12153>
- Marhraoui, M. A. (2023). Digital skills for project managers: A systematic literature review. *Procedia Computer Science*, 219, 1591–1598. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.451>
- McCullagh, P. & Nelder, J. A. (1989). *Generalized linear models*. New York, United States: Routledge. <https://doi.org/10.1201/9780203753736>
- Moeuf, A., Lamouri, S., Pellerin, R., Tamayo-Giraldo, S., Tobon-Valencia, E., & Eburdy, R. (2020). Identification of critical success factors, risks and opportunities of industry 4.0 in SMEs. *International Journal of Production Research*, 58(5), 1384–1400. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1636323>

- Müller, L. S., Reiners, S., Becker, J., & Hertel, G. (2023). Long-term effects of COVID-19 on work routines and organizational culture – A case study within higher education's administration. *Journal of Business Research*, 163, 113927. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113927>
- Ocloo, E. C., Coffie, I. S., Bukari, Z., & Bashiru, S. (2024). Digitization of small and medium-size restaurant enterprises: the mediating role of owner/manager IT skill and moderating influence of COVID-19. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2358549. <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2358549>
- Orozco-Collazos, L. E. (2025). Next generations of entrepreneurs: between independent new ventures and hierarchical family firms. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 37(3), 466–494. <https://doi.org/10.1080/08276331.2024.2389730>
- Piyasinchai, N., Thananusak, T., & Hughes, M. (2024). Effects of family ownership and professionalization on firms' financial performance and sustainability reputation. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 48(3), 856–880. <https://doi.org/10.1177/10422587231206573>
- Ren, T., Liu, X., & Ding, J. (2023). Intergenerational dynamics of digital transformation in family firms. *Technology in Society*, 74, 102261. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102261>
- Saavedra G., M. L., & Hernández C., Y. (2008). Caracterización e importancia de las MIPYMES en Latinoamérica: Un estudio comparativo. *Actualidad Contable Faces*, 11(17), 122-134. <https://www.redalyc.org/pdf/257/25711784011.pdf>
- Saputra, M. H., Utomo, M. N., Ariansyah, K., Wismayanti, Y. F., Ansyah, R. H., Koeswinarno, K., & Suradi, S. (2024). Small and medium-sized enterprises dynamic capabilities and competitive advantage: The mediating effect of digitalization. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 12(3), 41–67. <https://doi.org/10.15678/EBER.2024.120303>
- Secretaría de Economía. (2009). *Acuerdo por el que se establece la clasificación de las micro, pequeñas y medianas empresas*. Gobierno de México. https://www.economia.gob.mx/files/marco_normativo/A539.pdf
- Shen, L., Zhang, X., & Liu, H. (2021). Digital technology adoption, digital dynamic capability, and digital transformation performance of textile industry: Moderating role of digital innovation orientation. *Managerial and Decision Economics*, 43(6), 2038–2054. <https://doi.org/10.1002/mde.3507>
- Singh, A., & Hess, T. (2017). How chief digital officers promote the digital transformation of their companies. *Strategic Information Management*, 16(1), 1-17. <https://aisel.aisnet.org/misqe/vol16/iss1/5>
- Skare, M., de las Mercedes de Obesso, M., & Ribeiro-Navarrete, S. (2023). Digital transformation and European small and medium enterprises (SMEs): A comparative study using digital economy and society index data. *International Journal of Information Management*, 68, 102594. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102594>
- Soluk, J. (2022). Organisations' resources and external shocks: Exploring digital innovation in family firms. *Industry and Innovation*, 29(6), 792–824. <https://doi.org/10.1080/13662716.2022.2065971>
- Soluk, J., & Kammerlander, N. (2021). Digital transformation in family-owned Mittelstand firms: A dynamic capabilities perspective. *European Journal of Information Systems*, 30(6), 676–711. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1857666>
- Soluk, J., Kammerlander, N., & De Massis, A. (2021). Exogenous shocks and the adaptive capacity of family firms: exploring behavioral changes and digital technologies in the COVID-19 pandemic. *R and D Management*, 51(4), 364-380. <https://doi.org/10.1111/radm.12471>
- Soto, A., De la Garza, M. I., Esparza, J. L., & San Martín, J. M. (2019). La sucesión de la empresa familiar; una aproximación teórica. *Cuadernos de Administración*, 31(56), 105-136. <https://doi.org/10.11144/javeriana.cao.31-56.sefat>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- Urbano, D., Orozco, J., & Turro, A. (2024). The effect of institutions on intrapreneurship: An analysis of developed vs developing countries. *Journal of Small Business Management*, 62(3), 1107–1147. <https://doi.org/10.1080/00472778.2022.2161556>
- Vesperi, W., Melina, A. M., Cristofaro, C. L., & Ventura, M. (2024). First (latent) generation and family business: a perspective article. *Journal of Family Business Management*, 14(5), 1005–1010. <https://doi.org/10.1108/JFBM-10-2023-0227>
- Villalobos, A. (2025). *Análisis de la influencia de la gestión ambidiestra en las capacidades dinámicas digitales en las MiPymes* [Tesis doctoral inédita, Universidad Veracruzana, Facultad de Contaduría y Administración].

- Wang, X. (2023). The role of digital technologies in firms' performance: A panel data study on family firms and SMEs. *Journal of Competitiveness*, 15(2), 1-15. <https://doi.org/10.7441/joc.2023.02.08>
- Warner, K. S. R., & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, 52(3), 326–349. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001>
- Weigel, C., Derfuss, K., & Hiebl, M. R. W. (2023). Financial managers and organizational ambidexterity in the German Mittelstand: the moderating role of strategy involvement. *Review of Managerial Science*, 17(2), 569–605. <https://doi.org/10.1007/s11846-022-00534-8>
- Yilmaz, Y., Raetze, S., Groote, J., & Kammerlander, N. (2024). Resilience in Family Businesses: A Systematic Literature Review. *Family Business Review*, 37(1), 60–88. <https://doi.org/10.1177/08944865231223372>
- Zhang, K., & Bu, C. (2024). Top managers with information technology backgrounds and digital transformation: Evidence from small and medium companies. *Economic Modelling*, 132, 106629. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2023.106629>
- Zia, N., Shamim, S., Zeng, J., Awan, U., Chromjakova, F., Akhtar, P., & Orel, M. (2023). Avoiding crisis-driven business failure through digital dynamic capabilities. B2B distribution firms during the COVID-19 and beyond. *Industrial Marketing Management*, 113, 14–29. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2023.05.015>
- Zulfiqar, M., Huo, W., Wu, S., Chen, S., Elahi, E., & Yousaf, M. U. (2022). Behavioural psychology of unique family firms toward R&D investment in the digital era: The role of ownership discrepancy. *Frontiers in Psychology*, 13, 928447. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.928447>