

DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN DIGITAL: diseño de indicadores de medición

DISSEMINAÇÃO DE INFORMAÇÕES DIGITAIS: concepção de indicadores de medição

DIGITAL INFORMATION DISSEMINATION: design of measurement indicators


Triana ARIAS-ABELAIRA ¹

 0000-0002-4832-3058

María PACHE-DURÁN ²

 0000-0002-6670-5818

Lázaro RODRÍGUEZ-ARIZA³

 0000-0002-5650-7703

RESUMEN

En diciembre de 2022, el Parlamento Europeo y el Consejo de la UE adoptaron la decisión por la que se establece el Programa Estratégico para la Década Digital 2030, donde se fijan una serie de objetivos y metas que guiarán la transformación digital de Europa. Entre estos objetivos se encuentra la transformación digital de las empresas. En España, el Gobierno lanza el Plan “España Digital 2026”, orientado a impulsar sinergias de las transiciones digitales y ecológicas, de manera que llegue a toda la sociedad y concilie las nuevas oportunidades que ofrece el mundo digital. Por todo ello, se puede decir que la digitalización se ha convertido en un factor clave para la competitividad de las empresas, debido a la importancia de implementar una estrategia digital sólida para adaptarse a los cambios en los mercados y las demandas de los consumidores. Sin embargo, a pesar de su importancia, no existe un instrumento de medida específico que evalúe este tipo de comportamientos. El objetivo del presente estudio consiste en el diseño de indicadores que permitan medir y comparar los comportamientos acerca de la información sobre digitalización que las empresas ofrecen a través de sus sitios web. Para lograr este objetivo, se ha planteado un análisis de contenido sobre diferentes parámetros en torno a la digitalización, disponibles en *WOS*.

Palabras clave: Digitalización. Indicadores. Divulgación de información. Páginas web.

Artigo recebido em 06/07/2023 e aceito para publicação em 29/12/2023.

¹ Profesora Sustituta de la Universidad de Extremadura, Facultad de Empresa, Finanzas y Turismo. https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/feet/centro/profesores/info/profesor?id_pro=tariasa E-mail: tariasa@unex.es.

² Profesora Contratado Doctor de la Universidad de Extremadura, Facultad de Empresa, Finanzas y Turismo. <https://opendata.unex.es/investiga/investigadores/d24ab2106d514b227e81e55b2e38f9f7> E-mail: mpache@unex.es.

³ Catedrático de la Universidad de Granada, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. <https://www.ugr.es/personal/lazaro-rodriguez-ariza> E-mail: lazaro@ugr.es.

ABSTRACT

In December 2022, the European Parliament and the Council of the EU adopted the Decision establishing the Strategic Agenda for the Digital Decade 2030, which sets out a series of objectives and targets that will guide Europe's digital transformation. Among these objectives is the digital transformation of enterprises. In Spain, the Government is launching the "Digital Spain 2026" Plan, aimed at promoting synergies between the digital and ecological transitions, in order to reach the whole of society and reconcile the new opportunities offered by the digital world. For all these reasons, it can be said that digitalization has become a key factor for the competitiveness of companies, due to the importance of implementing a solid digital strategy to adapt to changes in markets and consumer demands. However, despite its importance, there is no specific measurement instrument to assess this type of behaviour. The aim of this study is to design indicators to measure and compare the digital behaviours that companies offer through their websites. In order to achieve this objective, a content analysis of the digital information on the different parameters that deepen digitization, available in WOS, is proposed.

Keywords: *Digitization. Indicators. Information dissemination. Websites.*

1 INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el alboroto financiero, la presión de los *stakeholders* y la fuerza legal, ha tenido como consecuencia que las empresas mejoren y aumenten la cantidad y calidad de la transparencia informativa (Pérez, 2010). Además, se considera una práctica cada vez más común debido tanto a los beneficios derivados de ella como a la mejora de la imagen de la empresa, el incremento de la confianza de los inversores o la reducción de los costes de capital (Domínguez *et al.*, 2010). En este sentido, las empresas también divulgan información no financiera para demostrar su compromiso con la sustentabilidad y otros valores sociales relacionados con los grupos de interés (García-Benau *et al.*, 2022). Son muchos los estudios (Alejos, León, 2023; Navarro Galera *et al.*, 2015; Nevado Gil, 2017; Pérez, 2010; Velásquez, 2021) en los que se analiza la divulgación de información sobre temas de responsabilidad social.

No obstante, hoy en día, el ser humano se enfrenta a un mundo caótico donde las tecnologías están adquiriendo mayor protagonismo en nuestras vidas, exigiendo, además, adaptaciones muy diversas (Vilaplana; Stein, 2019). Este mundo novedoso está caracterizado por lo que se conoce en la actualidad como transformación digital (*DT* del inglés *Digital Transformation*); un nuevo enfoque que, según Pihir *et al.* (2017), introduce cambios en los procesos orientados a la estrategia y en las infraestructuras. Tal y como exponen Vilaplana y Stein (2019),

sólo el 14 del 80% de las organizaciones que llevaron a cabo una transformación digital de sus empresas en el año 2019, reportan haber mejorado su desempeño tras este cambio. Este dato cambia si hablamos del año 2021, año en el que según Rivera-Torres, Salas-Fumás, (2022) las organizaciones avanzaron en la transformación digital de sus negocios, incrementándose el uso de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, la ciberseguridad, el comercio electrónico, las redes sociales o la alfabetización digital. Dichos resultados nos hacen reflexionar acerca de cuántas empresas a día de hoy han llevado a cabo en su organización una transformación digital, es decir, se trata de conocer qué nivel de digitalización tienen dichas empresas. Para ello, se hace necesario la transparencia de las empresas mediante la comunicación de esta información en sus informes. El objetivo es concienciar a los *stakeholders* sobre la importancia de estos informes a la hora de reflejar las prácticas empresariales (Ponce *et al.*, 2022).

Para poder hablar de transformación digital, es necesario estudiar este concepto desde el punto de vista de diferentes autores. Por un lado, Vilaplana y Stein (2019, p4) definen la transformación digital como:

Un estado de innovación constante, influido por la implantación de nuevas tecnologías de información, computación, comunicación y conectividad que comprometen tres aspectos clave de las organizaciones íntimamente relacionados entre sí; en primer lugar, implica un cambio parcial o total del modelo de negocio; en segundo lugar, conlleva una re-definición y adaptación constante de los procesos operacionales y, por último, un acondicionamiento dinámico de la organización, la cultura y las personas que la integran (Vilaplana; Stein, 2019, p.4).

Por su parte, Vial (2019) define este término como:

Un proceso que tiene como objetivo mejorar una entidad provocando cambios significativos en sus propiedades a través de combinaciones de tecnologías de información, computación, comunicación y conectividad (Vial, 2019, p119).

Mediante la revisión de la literatura podemos comprobar que el concepto no es entendido por todos como un proceso evolutivo y contínuo durante un largo tiempo (Morakanyane; Grace, 2017), sino que muchos de los autores consideran que se trata de un cambio radical (Reis *et al.*, 2018).

De la mano de transformación digital radica otro término que, aunque en español es uno sólo “*Digitalización*”, en inglés está dividido en dos “*Digitization*”

y “*Digitalization*”. Así, podemos decir que la *Digitization* es entendida como la codificación de información analógica en un formato digital, es decir, en ceros y unos, de modo que las computadoras puedan almacenar, procesar y transmitir dicha información (Dougherty; Dunne, 2011), puede identificarse como “información digital”. Por otro lado, el concepto *Digitalization* supone la utilización de las tecnologías digitales para modificar los procesos comerciales existentes (Li *et al.*, 2016). En definitiva, puede concluirse que la *Digitization* se refiere a la información, mientras que la *Digitalization* hace referencia a los procesos.

A raíz de lo anterior, podemos considerar que la transformación digital es un proceso que se ha visto favorecido por la mayoría de los gobiernos de Europa y por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Desde el año 2000, España lleva a cabo diferentes iniciativas para el desarrollo de la informática, destacando que, en julio de 2021, el Gobierno de España lanzó el Plan “España Digital 2025”. Este plan contemplaba la puesta en marcha durante 2020-2022 de un conjunto de reformas estructurales que movilizarían un importante volumen de inversión pública y privada con el objetivo de llevar a cabo una recuperación y crecimiento económico y cohesión social a partir de la conectividad digital, el despliegue de la tecnología 5G, el refuerzo de las competencias digitales de los trabajadores, el fortalecimiento de la ciberseguridad, la digitalización de las administraciones públicas, la digitalización del modelo productivo, el aumento de la producción audiovisual, el aprovechamiento de las oportunidades de la inteligencia artificial y el Big Data y la aceleración de la digitalización de las empresas (Garrido *et al.*, 2020).

En el año 2022, tiene lugar la España Digital 2026 en la que el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, avanza con las contemplaciones establecidas en la agenda España Digital 2025 lanzada en julio de 2021. Para ello, mantiene los diez ejes estratégicos establecidos en su versión inicial en tres dimensiones: (1) Infraestructuras y Tecnologías, (2) Economía y, (3) Personas, y, añade dos nuevos ejes transversales para impulsar proyectos estratégicos de gran impacto a través de la colaboración público-privada y la cogobernanza del Estado y las Comunidades Autónomas.

En diciembre de 2022, el Parlamento Europa y el Consejo de la UE adoptaron la decisión por la que se establece el Programa Estratégico para la Década Digital 2023, donde se fijan una serie de objetivos y metas que guiarán

la transformación digital de Europa. Entre estos objetivos se encuentra la transformación digital de las empresas. Para ello, el Gobierno de España ya lanzó la España Digital 2025 como hoja de ruta de transformación digital del país.

Además, desde la COVID-19, la transformación digital de las empresas se ha visto acelerada por lo que aquellas empresas que estaban más desarrolladas digitalmente han sobrevivido mejor en los últimos años y, las que no lo estaban, se han visto obligadas a acelerar su transformación digital para poder sobrevivir. Entre las competencias más demandadas por las empresas se destaca la ingeniería de software, el desarrollo y diseño de web, y perfiles de Data Science, Digital Marketing, Ciberseguridad o Blockchain (Garrido *et al.*, 2020). Todo esto hace que, en la actualidad, la transformación digital que se está produciendo de manera continuada y aún más acelerada tras la pandemia, así como, la digitalización, sean dos ideas de necesario estudio que acometen en las empresas. De hecho, son ya muchas las empresas que divulgan información no financiera debido a que las personas inversoras, trabajadoras, consumidoras, etc., cada vez se preocupan más por conocer la gestión empresarial responsable (Teixeira; Saitua, 2020).

Las empresas divulgan información sobre diferente información no financiera entre la que podemos destacar: Responsabilidad Social Corporativa (RSC), Medio Ambiente (MA), Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), etc. Además, con la Directiva Europea 2014/95, y más recientemente Directiva (UE) 2022/2464 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de diciembre de 2022 por la que se modifican el Reglamento (UE) n.º 537/2014, la Directiva 2004/109/CE, la Directiva 2006/43/CE y la Directiva 2013/34/UE, por lo que respecta a la presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas, se ha incrementado el número de organizaciones que comunican esta información no financiera con el objetivo de (1) contribuir a la transparencia de la información corporativa (Husted, 2015; Yu, 2008), (2) mejorar la comunicación y aumentar la confianza con los inversores y consumidores (Fonseca, 2010) y (3) contribuir significativamente al crecimiento económico a largo plazo (Morhardt, 2010).

A raíz de lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Divulgan información sobre digitalización? El objetivo de este estudio consiste, por tanto, en el diseño de indicadores como herramienta de medición que

permitan medir y comparar los comportamientos digitales que las empresas ofrecen a través de sus sitios web. Esto se debe a que las empresas han pasado de utilizar las tradicionales memorias anuales a la inclusión de información no financiera en las páginas web de las organizaciones (Domínguez *et al.*, 2010).

El trabajo se estructura como sigue. Tras la presente introducción, se lleva a cabo una revisión de la literatura sobre divulgación de información no financiera y digitalización. A continuación, se indica la metodología empleada y, finalmente, se comentan los resultados y las conclusiones del estudio, así como sus limitaciones y futuras líneas de investigación.

2 REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Divulgación de información no financiera

La comunicación de información no financiera es una de las principales prácticas llevadas a cabo en las empresas (Domínguez *et al.*, 2010). Si hacemos una revisión de las iniciativas realizadas para promover la divulgación de información no financiera, antes de que se adoptara la Directiva Europea 2014/95 (2014) de la UE y, con el objetivo de fomentar esta divulgación, se tomaron algunas iniciativas legislativas en España que no tuvieron éxito (García-Benau *et al.*, 2022) como la Ley de Economía Sostenible 2/2011.

A escala internacional, la contabilidad se desarrolla cada vez más allá de los estados financieros, para incluir la divulgación obligatoria y voluntaria de información financiera y no financiera, cualitativa y cuantitativa, sobre la situación y los resultados financieros de la empresa, su estrategia y modelo de negocio, sus riesgos, incertidumbres y perspectivas de futuro, y su responsabilidad social y medioambiental. Esta evolución ha sido respaldada por organismos normativos y reguladores nacionales (por ejemplo, el Consejo de Normas de Contabilidad Financiera de EE.UU. (FASB), el Consejo de Información Financiera del Reino Unido (FRC)) y supranacionales (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB)). Por ejemplo, la Comisión del Mercado de Valores de EE.UU. (SEC) ha propuesto recientemente nuevas normas sobre información climática (SEC, 2022), el IASB está revisando la declaración práctica sobre

comentarios de la dirección (IASB, 2021) y el Consejo de Normas Internacionales de Sostenibilidad trabaja actualmente en la elaboración de un marco internacional de información sobre sostenibilidad (ISSB, 2022). Junto con los tipos de información nuevos o actualizados, también se han ampliado los canales de comunicación financiera corporativa, con plataformas en línea y medios sociales que permiten flujos de información más oportunos a las partes interesadas (Ang *et al.*, 2021; Blankespoor, 2018).

Durante años, la gestión empresarial giró en torno al objetivo último de maximizar el valor para el accionista a través del reparto del mayor dividendo posible y aumentos sostenidos del precio de mercado de sus participaciones. Sin embargo, la evolución de la sociedad y el desarrollo de sistema legales adaptados a la misma han dado lugar a que se consideren los intereses de otros individuos que, directa o indirectamente, tienen relación con la empresa, ampliando esta última sus objetivos para incorporar otros de naturaleza ambiental y social que le permita mantener la confianza de sus inversores actuales, pero también de los potenciales. En este contexto, surge el concepto de responsabilidad social corporativa que, de acuerdo con AECA, (2004), es el “compromiso voluntario de las empresas con el desarrollo de la sociedad y la preservación del medio ambiente, desde su composición social y un comportamiento responsable hacia las personas con quienes interactúa”, es decir, la empresa persigue la mejora sustancial de la sociedad coordinando el crecimiento económico con la protección medioambiental y la cohesión social (Álvarez; De La Torre, 2005). Así, se defiende que la responsabilidad social corporativa, que se articula sobre tres aspectos claves: el económico, el medioambiental y el social, es la materialización del comportamiento responsable de una empresa ante y con la sociedad con implicaciones tanto en la propia organización como en la comunidad, a la que debe informar con transparencia sobre objetivos, compromisos y cumplimientos.

La transparencia empresarial, que se configura como un elemento clave para generar confianza, hace referencia a la predisposición de una organización a informar sobre su situación actual, qué decisiones se toman y por quiénes son adoptadas (Alonso, 2009). Tradicionalmente, la transparencia se ha centrado en la información financiera regulada, al ser considerada como un factor esencial para el buen funcionamiento de los mercados financieros (Abadía, 2003). Sin

embargo, los escándalos financieros de los últimos años con la consecuente pérdida de confianza en la información financiera suministrada por las empresas, ha obligado a una mayor divulgación de información, sobre todo, referida a aspectos de gobierno corporativo que, con el tiempo, se ha visto ampliada para responder a la demanda de información no financiera que posibilite a los diferentes grupos de interés o *stakeholders* que interactúan con las empresas la evaluación de los riesgos, impactos y los resultados de su comportamiento social y medioambiental. En consecuencia, la transparencia trasciende de la necesidad de informar a los socios e inversores sobre los resultados económicos y la situación patrimonial de la compañía y de la mera rendición de cuentas. De hecho, la rendición de cuentas no garantiza la transparencia organizacional pues se puede rendir cuentas sobre una materia particular pero no ser transparente en el resto de áreas empresariales.

En definitiva, la transparencia se configura como un acto de responsabilidad empresarial donde la organización se somete a evaluación y procede a comunicar sus logros, sus errores y sus planes de mejora. Esta actitud y disponibilidad para informar (Marcuello *et al.*, 2007) impactará en la percepción que se tiene sobre su competitividad, innovación y productividad (Bravo *et al.*, 2011), justificando que la empresa integre la transparencia entre sus estrategias organizacionales (Monfort; Villagra, 2016), como los códigos de conducta, pues suele venir acompañada de una mejora de los resultados (Liang; Renneboog, 2017) así como de la reputación corporativa (Hooghiemstra, 2000).

Sin embargo, para conseguir una mayor credibilidad y confianza en la información no financiera que se divulga, se hace necesaria su supervisión, llevándose a cabo sobre la información que la empresa elabora sobre las actuaciones realizadas en el ámbito social de forma que se garantice que corresponde con la realidad y responde a unos estándares previamente establecidos. Los informes de verificación, cuyos contenidos e ítems sobre los que se informa son discrecionales (Luo *et al.*, 2012), proporcionan seguridad en la calidad, utilidad, credibilidad y confiabilidad de la información social y medioambiental de las compañías (Kolk; Perego, 2010) y, aunque resultan de interés para los diferentes *stakeholders*, los inversores se configuran como uno de los principales demandantes de la verificación de la información por cuanto toman decisiones en base a ella (Martínez-Ferrero; García-Sánchez, 2017).

Pero la transparencia requiere una garantía de acceso, apertura y visibilidad de la información a los diferentes grupos de interés (Uvalle, 2007). Por esta razón, para asegurar los aspectos anteriores y aumentar la confianza de los diferentes grupos de interés, los Estados y otros organismos reguladores acometen la normalización de la información que debe divulgar la empresa.

2.2 La digitalización de las empresas

Siguiendo a Martin *et al.*, (2023) digitalización es un proceso que transforma la sociedad y las organizaciones desde diferentes niveles. Fruto de la digitalización surge la transformación digital, como la Industria 4.0. La transformación digital supone una modificación del sistema con el objetivo de mejorar las operaciones empresariales (Nhelekwa *et al.*, 2022). No obstante, la transformación digital no afecta sólo a la sociedad y a las empresas (Martin *et al.*, 2023), sino también al sector público (Lindgren *et al.*, 2019) y privado (Zangiacomi *et al.*, 2017). La digitalización puede ser entendida, según Ministerio de asuntos económicos y transformación digital (2021), como un proceso de cambio e innovación que se produce en las organizaciones como consecuencia de la integración de tecnologías y servicios digitales, tanto existentes como disruptivas. Este proceso tiene un impacto positivo sobre la productividad, el mercado, las relaciones laborales y el crecimiento potencial de las empresas, al permitir un crecimiento exponencial del volumen de negocio difícil de obtener con medios tradicionales. Además, la digitalización no sólo aumenta la eficiencia dentro de la empresa, contribuye al desarrollo sostenible, pues en el mundo en el que vivimos, las organizaciones deben reflexionar críticamente sobre las implicaciones éticas de las nuevas tecnologías. Desde pocos años atrás, viene emergiendo un nuevo concepto, responsabilidad digital corporativa (RDC) como parte integral de la responsabilidad social corporativa (RSC).

Este nuevo concepto, según Lobschat *et al.*, (2021) supone un conjunto de normas y valores compartidos que guían los procesos de una organización con respecto a la creación y operación de la tecnología y los datos digitales. La digitalización de las empresas, siguiendo a Rivera-Torres, Salas-Fumás, (2023) no puede ser considerada como un concepto único, pues contempla una serie de dimensiones que deben estudiarse por separado. Para estos autores, son

siete las dimensiones que diferencian en su estudio (Rivera-Torres; Salas-Fumás, 2022) con el objetivo de utilizarlas como indicadores de digitalización de las empresas; (1) ordenadores, entendiéndose por esto el número de empleados que utilizan ordenador para el desarrollo del trabajo en la empresa, (2) robots, máquinas programables capaces de realizar automáticamente una serie de acciones complejas, (3) mejora de procesos, análisis de datos para mejorar los procesos productivos, (4) control de personas, estudio de datos para el control del rendimiento de los trabajadores, (5) comunicación, difusión de información mediante boletines, páginas web, correos electrónicos, etc., para la comunicación interna en la organización, (6) coordinación, utilización de paneles o redes sociales como forma de organizar el trabajo en la empresa y, (7) comercio, referido a la utilización de Internet para la venta de bienes y servicios.

3 METODOLOGÍA

El objetivo del presente estudio consiste en el diseño de indicadores como herramienta de medición que permitan medir y comparar los comportamientos digitales que las empresas ofrecen a través de sus sitios web. Se pretende conseguir que este instrumento favorezca el enfoque de prácticas y políticas futuras digitales atendiendo a las carencias observadas, contribuyendo a obtener metas marcadas por la UE, impulsando sinergias de las transiciones digitales y ecológicas, de manera que llegue a toda la sociedad y concilie las nuevas oportunidades que ofrece el mundo digital.

3.1 Selección de indicadores bajo un enfoque ecléctico alternativo

El objetivo es facilitar una herramienta que permita medir y comparar relativamente los comportamientos responsables de las corporaciones en relación a su nivel de digitalización. Para poder obtener esta herramienta, se ha llevado a cabo un estudio exploratorio en función de los artículos de acceso abierto publicados en 2023, en el área de *business economics*, en la base de datos de la *Web of Science (WOS⁴)* sobre la información relativa a diferentes parámetros de la digitalización: (1) Alfabetización Digital, (2) Ciberseguridad, (3) Inteligencia Artificial (IA en adelante), (4) Comercio electrónico, (5) Teletrabajo,

⁴ Más información disponible en <http://wos.fecyt.es/>.

(6) Redes Sociales. La razón detrás de la elección de buscar en la base de datos WOS es que es una base de datos mundial de artículos de primer nivel que incluyen “las revistas académicas más autorizadas y de alto impacto” (Gong *et al.*, 2019). La elección de estos parámetros mencionados anteriormente se debe a que son hitos que ahondan en la digitalización (Armas, 2018; Barbolla, 2020; Caputo *et al.*, 2021; Verhoef *et al.*, 2021) y todos ellos son tratados con gran importancia en la agenda España Digital 2026.

Por un lado, esta agenda considera la ciberseguridad como un eje crítico para el proceso de transformación digital y, para ello, lleva a cabo la realización de estrictos marcos normativos referentes a ciberseguridad, incluidos en el Plan Nacional de Ciberseguridad que conforma la España Digital 2026. Además, el comercio electrónico y las redes sociales son consideradas también por la agenda España Digital 2026, como grandes oportunidades para el impulso de la transformación digital en las empresas. Respecto a la IA, esta forma parte del último eje incluido en esta agenda (Eje 12. RETECH. Redes Territoriales de Especialización Tecnológica) y tiene como objetivo impulsar las capacidades de las empresas y a la par, la creación de empleo de más calidad. El teletrabajo es un concepto que, según la España Digital 2026, se ha convertido en una realidad dominante y eficaz en el ámbito digital, debido a la necesidad de avanzar en la modernización del marco laboral en la economía digital y a la necesidad del uso de medios digitales (Ormaechea, 2021) para su puesta en marcha. Por último, la alfabetización digital es considerada relevante para incluirla como herramienta en este estudio, debido a su categorización de imprescindible (Calle *et al.*, 2022) para socializar de manera eficaz en el escenario de la cultura digital.

Analizando la información contenida en la agenda España Digital 2026, se ha podido constatar que la información que analizan puede resultar insuficiente para utilizarla como herramienta para medir los comportamientos de las empresas en materia de digitalización y, puede ser complementada. Se pone por tanto de manifiesto, la necesidad de desarrollar una guía completa y actualizada sobre la que realizar futuras investigaciones, la cual constituiría una muestra amplia y accesible en un ámbito global. Para ello, utilizando la base de datos WOS y, seleccionando los artículos de acceso abierto publicados en 2023 en el área de *business economics*, se ha realizado un análisis de los estudios relacionados con cada uno de los parámetros expuestos anteriormente. La

elección de estos criterios para la obtención de los indicadores se debe a que son artículos relacionados con el área objeto de estudio (*business economics*), de actualidad, pues pertenecen al año en el que se está realizando este trabajo (2023) y, además, el acceso a ellos es totalmente abierto, por lo que ha sido bastante fácil obtener la información necesaria.

La metodología empleada para elaboración de esta herramienta de medición compuesta por indicadores contruidos *ad hoc*, ha consistido en la realización de un estudio exploratorio en función de los artículos de acceso abierto publicados en 2023, en el área de *business economics*, en la base de datos de la *Web of Science (WOS)* sobre la información relativa a diferentes parámetros de la digitalización justificados anteriormente: (1) Alfabetización Digital, (2) Ciberseguridad, (3) Privacidad, (4) Comercio electrónico, (5) Teletrabajo, (6) Redes Sociales, (7) Inteligencia Artificial (IA en adelante). En consecuencia, se han construido un conjunto de ítems que se consideran de especial relevancia para poder llevar un análisis exhaustivo de toda la información que pueden difundir las empresas en materia de digitalización. Estos indicadores aparecen reflejados en el Anexo I de este trabajo y seguidamente se va a fundamentar su propuesta.

4 RESULTADOS

Para el parámetro Alfabetización Digital, se ha realizado una búsqueda en la base de datos *WOS* para los conceptos: *digitization* y *business*. La ecuación de búsqueda se refinó para todo tipo de documentos de acceso público del año 2023, en el área de *business economics*. La elección por la que se decidió no refinar sólo por artículos se debe a que la búsqueda arrojó muy pocos documentos, por ello, se decidió ampliar a cualquier tipo de documento. De entre los 19 estudios obtenidos, se descartaron aquellos que no trataban los dos conceptos iniciales, y que, por tanto, no estaban relacionados con lo que conlleva el proceso de digitalización en las empresas, es por ello por lo que el análisis para la obtención de los indicadores se realizó con 4 registros. No obstante, para completar y enriquecer la búsqueda de indicadores para este parámetro, se utilizaron documentos oficiales relacionados con el proceso de digitalización en las empresas (Meier *et al.*, 2022; Rivera-Torres; Salas-Fumas, 2023).

Las empresas deben adaptarse a las condiciones de la cuarta revolución

industrial para que tengan éxito en el mercado y con ello, poder hacer frente a la transformación digital presente (Di Vaio *et al.*, 2023; Stachová *et al.*, 2023; Poeba *et al.*, 2023). Consecuentemente, se proponen los dos siguientes indicadores: (1) “informa sobre el estado de su organización respecto a la transformación digital” y (2) “informa sobre la prioridad e importancia de negocio que le dan a la transformación digital”. Con estos dos indicadores lo que se pretende es, analizar si las empresas informan o no sobre en qué etapa de digitalización se encuentran y qué importancia le dan al avance dentro de ella. Además, de la mano de Stachová *et al.*, (2023) y Blahušiaková, (2023a) se pone de relevancia la importancia de conseguir un proceso de digitalización en la organización basado en la implementación del internet de las cosas, el análisis big data, la ciberseguridad y la inteligencia artificial, consecuentemente se propone el siguiente indicador: “informa sobre el propósito del proceso de digitalización de su organización (Internet de las cosas, *big data*, ciberseguridad, e inteligencia artificial)”. Con este indicador se pretende conocer si en los objetivos o propósitos de la empresa se encuentra el alcanzar la digitalización, entendiendo por tal, los conceptos mencionados dentro de el mismo. De la misma forma, con Poeba *et al.*, (2023) se detallan numerosos problemas en la implementación de la digitalización entre los que destacan la falta de habilidades y conocimientos. Así mismo, en la actualidad, se requiere de los empleados ciertas competencias asociadas con el auge de la digitalización (Stachová *et al.*, 2023), pero ¿Imparten cursos de capacitación digital las empresas? Se proponen los siguientes indicadores: “informa sobre la forma en la que se implantan los nuevos procesos de digitalización”, “ofrece acceso a productos, servicios y procesos digitales de forma confiable y sin barreras”, “divulga sobre la impartición de cursos de capacitación digital a sus empleados” e “informa sobre la formación digital de sus empleados” “revela la existencia de salas de alfabetización digital en la empresa”. El objetivo de estos ítems es conocer cuánto divulgan las empresas sobre el empeño que ponen en que sus empleados posean las habilidades y conocimientos necesarios para poder sumergirse en la transformación digital que hoy en día prevalece en el mundo. Por otro lado, Rivera-Torres, Salas-Fumas (2023) utilizan en su estudio sobre la decisión de digitalizar o no una empresa, una serie de indicadores entre los que destacan: (1) porcentaje de empleados que utilizan habitualmente ordenadores para realizar el trabajo y (2) utilización

por parte de la empresa del análisis de datos para controlar el desempeño de los trabajadores. Se propone por tanto a raíz de lo anterior los siguientes indicadores: “informa sobre el porcentaje de empleados que utilizan ordenador para trabajar”, “informa sobre si la empresa utiliza o no análisis de datos para controlar el rendimiento de los trabajadores” y “informa sobre la disponibilidad de recursos TIC para el desarrollo de la actividad profesional”.

Para el parámetro Ciberseguridad, se ha realizado una búsqueda en la base de datos WOS para los conceptos: *cybersecutiry* y *business*. La ecuación de búsqueda se refinó para todo tipo de documentos de acceso público del año 2023, en el área de *business economics*. La elección por la que se decidió no refinar sólo por artículos se debe a que la búsqueda arrojó muy pocos registros, por ello, se decidió ampliar a cualquier tipo de documento. No obstante, dado que esta búsqueda arrojó tan sólo cuatro registros, se decidió excluir el concepto *business*. De entre los 14 estudios obtenidos, se descartaron aquellos que no estaban relacionados con lo que conlleva el proceso de ciberseguridad en las empresas, es por ello por lo que el análisis para la obtención de los indicadores se realizó con 6 registros.

Con el objetivo de reducir los ciberataques, se deben implantar políticas que obliguen a las empresas a aumentar la divulgación de riesgos relacionados con la ciberseguridad (Lam; Seifert, 2023). De esta forma recomiendan el desarrollo de actividades de promoción y regulación encaminadas a sostener la difusión de normas relacionadas con la ciberseguridad (Podrecca; Sartor, 2023). Se propone por tanto el siguiente indicador para nuestro estudio: “difunde información de las políticas establecidas en la empresa sobre ciberseguridad para gestionar la seguridad de la información”. Con este indicador se pretende conocer si las empresas están implantando políticas relacionadas con la ciberseguridad y, si informan sobre ello. Además, otra forma de llevar a cabo esta reducción y/o abordar las crecientes amenazas de ciberseguridad, consiste en la contratación de directores con habilidades en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) o en seguridad de la información (Hasani *et al.*, 2023). Surgen los siguientes ítems: (1): “informa sobre la existencia de un contacto (experto) en TIC que pueda darles soporte en caso de una necesidad urgente” y (2): “revela la existencia de un organismo encargado de la ciberseguridad y/o seguridad de la información. Estos indicadores

pretenden conocer si las empresas divulgan sobre la existencia de un responsable al mando de la ciberseguridad de la empresa. Por otro lado, la implantación de la ciberseguridad en la empresa requiere de una planificación, selección e implementación de controles de seguridad para gestionar el riesgo (Dubois *et al.*, 2023). Asimismo, hay que poner especial énfasis en los errores cometidos por los empleados, para ello se debe aumentar la inversión en el fortalecimiento técnico de los sistemas de seguridad frente a ataques externos, así como, en la realización de auditorías para verificar el correcto funcionamiento (Krawczyk-Sokołowska; Caputa, 2023). Se proponen a raíz de lo anterior los siguientes indicadores: (1) “presenta información sobre el procedimiento llevado a cabo en incidentes en los sistemas de información”, (2) “informa sobre los cortafuegos existentes en la empresa contra ataques externos”, (3) “informa sobre la protección de los activos de la empresa frente a amenazas” y (4) “informa sobre la realización de auditorías con el objetivo de verificar el grado de cumplimiento de las políticas”. Estos indicadores pretenden conocer hasta qué punto las empresas están divulgando sobre el procedimiento llevado a cabo para protegerse frente a ataques externos y, si están realizando comprobaciones del cumplimiento de las políticas establecidas en ellas.

Hay que destacar también el papel de los consumidores, quienes pueden llegar a perder la confianza en la empresa debido a los ciberataques o, quienes pueden poner en peligro a la empresa por recibir riesgos cibernéticos (Andrade *et al.*, 2022). Consecuentemente, se plantea el siguiente indicador: “informa a los clientes de los riesgos cibernéticos para evitar exponer a la empresa a amenazas cibernéticas”. Con este indicador se pretende por tanto descubrir si las empresas revelan en sus páginas web información para que los clientes no pongan en peligro la información de esta.

Además de los indicadores establecidos a raíz de los diferentes autores que han escrito artículos de acceso abierto sobre la ciberseguridad en las empresas en el año 2023, se propone un indicador que, teniendo en cuenta toda la información anterior, se considera relevante por parte de la autora de este documento: “informa sobre la existencia de coberturas para ciberriesgos”. El objetivo de este ítem es conocer si las empresas en sus planes o presupuestos revelan la existencia de coberturas para riesgos que tenga que afrontar la empresa en un futuro.

Para el parámetro Inteligencia Artificial, se ha realizado una búsqueda en la base de datos *WOS* para los conceptos: *artificial intelligence* y *business*. La ecuación de búsqueda se refinó para artículos de acceso público del año 2023, en el área de *business economics*. De entre los 26 estudios obtenidos, se descartaron aquellos que no estaban relacionados con la aplicación de la inteligencia artificial en las empresas, es por ello por lo que el análisis para la obtención de los indicadores se realizó con 8 registros.

Inicialmente, el estudio sobre la IA en las empresas se centraba en la implantación de los robots en la fase de fabricación y en sus implicaciones en la transformación industrial (Dwivedi *et al.*, 2023). Actualmente, las investigaciones sobre este parámetro están focalizadas en la consecución por parte de la mayoría de los sectores de la economía de avances en productividad y en funcionamiento (Chen, 2023; Rahman *et al.*, 2023). Son muchas las ventajas que la IA proporciona a las distintas compañías (Cho *et al.*, 2022), desde la reducción de esfuerzos de extracción de conocimientos por parte de los equipos de innovación hasta la rapidez en la realización de todo tipo de procesos, no obstante, el avance en IA supone una reestructuración de la formación recibida por los empleados para que se dirijan a la adquisición de conocimiento relacionado con tareas de innovación (Bankins; Formosa, 2023; Bouschery *et al.*, 2023; Gupta, Jauhar, 2023). Se proponen los siguientes indicadores con motivo de lo reflejado anteriormente: (1) “informa sobre el aumento de la robotización en la empresa en los últimos años”, (2) “informa sobre si la empresa ha adoptado algún tipo de inteligencia artificial”, (3) “informa si la inteligencia artificial ha propiciado algún tipo de ventaja a la empresa”, (4) “informa sobre la creación de puestos de trabajos que giren en torno a la inteligencia artificial” y (5) “informa sobre la existencia de inteligencia artificial como método de aprendizaje”. Con estos ítems se pretende conocer si las empresas revelan información sobre si están llevando a cabo en su empresa algún tipo de IA, si actualmente también prevalece la utilización de robots en el proceso productivo, así como, las capacidades adquiridas a raíz de ella. Por otro lado, también se pretende descubrir si, debido a la necesidad de una formación específica, las compañías divulgan sobre la creación de nuevos puestos de trabajo específicos para esta área y, si las empresas revelan si sus trabajadores reciben formación a través de la IA. Entre las distintas soluciones digitales que se llevan a cabo en

las empresas, los gemelos digitales son un tipo de tecnología que utiliza inteligencia artificial cuyo objetivo es el mantenimiento y diagnóstico de las operaciones de la compañía, con el objetivo de construir un modelo digital práctico que permita detectar y corregir anomalías, así como estudiar el rendimiento (Cammarano *et al.*, 2023). Se cree conveniente estudiar si las empresas objeto de nuestro estudio divulgan sobre la creación de gemelos digitales, se propone por tanto el siguiente indicador: “informa sobre la creación de gemelos digitales en la empresa”:

A consecuencia de los indicadores anteriores, surge la propuesta de un ítem relacionado con la situación actual de los trabajadores, en las empresas donde la IA está muy avanzada: “informa sobre el remplazo de personal que ha podido provocar la inteligencia artificial”. Con este indicador, se pretende descubrir si la inteligencia artificial ha avanzado lo suficiente como para reemplazar a los empleados y, si las empresas advierten sobre ello en sus webs.

Para el parámetro Comercio Electrónico (*e-commerce* en inglés), se ha realizado una búsqueda en la base de datos WOS para los conceptos: *e-commerce* y *business*. La ecuación de búsqueda se refinó para artículos de acceso público del año 2023, en el área de *business economics*. De entre los 18 estudios obtenidos, se descartaron aquellos que no estaban relacionados con el comercio electrónico y las empresas, es por ello por lo que el análisis para la obtención de los indicadores se realizó con 8 registros.

Como consecuencia del COVID-19, las políticas gubernamentales han apoyado el crecimiento de las empresas a través del comercio electrónico (Chen *et al.*, 2023; Kien *et al.*, 2023), es decir, de la venta de bienes y servicios a través de internet (Williams, Willick, 2023). Cabe destacar la búsqueda voluntaria por parte de los clientes durante la pandemia de comprar productos en línea, sin embargo, queda aún camino por descubrir para establecer cuáles son las necesidades de los clientes en cuanto a las compras por internet (Lashitew, 2023). Además, para que las empresas adopten el comercio electrónico, es imprescindible la disposición de factores tecnológicos (por ejemplo, la disponibilidad de internet (Hossain *et al.*, 2023; Lashitew, 2023). Chen *et al.*, (2023) destacan en su estudio, la expansión internacional causada como consecuencia de las plataformas digitales y, la reducción de costes comerciales relacionados con la distancia por parte de la Organización Mundial de Aduanas

(OMA). Consecuentemente, se proponen los siguientes indicadores: (1) “informa sobre la utilización del comercio electrónico en la empresa”, (2) “informa sobre el crecimiento internacional causado en la empresa a raíz del comercio electrónico”, (3) “informa sobre el impacto positivo que tuvo el comercio electrónico durante la COVID-19”, (4) “informa sobre el aumento de clientes causado por el uso del comercio electrónico” y (5) “informa sobre la reducción de costes en la empresa gracias a las ventas a través del comercio electrónico”. Con estos indicadores se pretende descubrir si las empresas divulgan o no sobre la realización de ventas a través de internet, sobre su expansión internacional gracias a que no necesitan la presencia de filiales en otros países, sobre el impulso que generó la pandemia, el aumento de clientes o la reducción de costes.

Un estudio realizado en Polonia (Krawczyk-Sokołowska; Caputa, 2023) en 2020 y en 2021, muestra que más del 50% de los consumidores utiliza la web para realizar compras. ¿Ocurre lo mismo en España? Se propone el siguiente indicador: “informa sobre el porcentaje de ventas que se realizan por internet”. El objetivo de este indicador es conocer si las empresas están informando sobre el porcentaje de ventas que realizan gracias al comercio electrónico. De esta forma se impulsaría a las empresas que no lo hacen a que lo hagan, con la intención de que las más pequeñas sean conscientes de los beneficios de este. No obstante, no todo lo relacionado con el comercio electrónico son aspectos positivos, de esta forma, cuando tuvo lugar la pandemia, sólo sobrevivieron aquellas empresas que fueron capaces de adaptarse y de reinventarse para enfrentar las nuevas demandas (Favoni *et al.*, 2023). ¿Ocurre esto en la actualidad? Se propone el siguiente indicador: “informa sobre la necesidad de adaptar la empresa para poder realizar ventas a través de internet”. Con este ítem se pretende conocer hasta qué punto las empresas son conscientes y están informando sobre la necesidad de cambio en la empresa para poder implantar el comercio electrónico. Por otro lado, Al Hamli y Sobaih, (2023), realizaron una investigación en la que llegaron a la conclusión de que se necesitan plataformas de comercio electrónico fáciles de usar y que, además, debido al cambio constante en las prioridades de los consumidores, se necesita realizar un diagnóstico regular de su comportamiento para adaptar esta plataforma. Se propone por tanto el siguiente indicador: “informa sobre la realización de

diagnósticos de las necesidades del mercado con el objetivo de adaptar la plataforma electrónica de la empresa”. Con este ítem se pretende conocer si las empresas divulgan sobre si llevan a cabo una adaptación del comercio electrónico al mercado.

Teniendo en cuenta la información anterior relativa al comercio electrónico, la autora de este documento plantea dos ítems con el objetivo de profundizar en este parámetro y conseguir la información más precisa tanto para una futura investigación, como para que las empresas sean conscientes de las prácticas que deberían llevar a cabo en su empresa. Se propone, por tanto, (1) “informa sobre la existencia de diversos métodos de pago en su plataforma”, (2) “informa sobre la posibilidad de vender cualquier producto fabricado por ellos de manera online”. El objetivo de estos dos indicadores es facilitar que, tanto los clientes, como los *stakeholders*, puedan acceder a cualquier producto vendido en tiendas físicas desde cualquier zona del mundo y, saber que no tienen que realizar todo el proceso de compra para poder descubrir las formas en las que pueden realizar el pago.

Para el parámetro Teletrabajo, se ha realizado una búsqueda en la base de datos WOS para el concepto: *telecommuting business*. La ecuación de búsqueda se refinó para todo tipo de documentos de acceso público del año 2023, en el área de *business economics*. La elección por la que se decidió no refinar sólo por artículos se debe a que la búsqueda arrojó muy pocos registros, por ello, se decidió ampliar a cualquier tipo de documento. Debido a que esta búsqueda no arrojó registros, se decidió excluir el concepto business. Finalmente, el análisis para la obtención de los indicadores se realizó con 3 registros.

Siguiendo a Samad Kakar *et al.*, (2023) se puede afirmar que el teletrabajo permanecerá en la era posterior a la pandemia. La razón por la que realizan esta consideración es que, no sólo permite la continuidad laboral durante enfermedades o épocas de riesgo, sino que, mejora la productividad de las organizaciones reduciendo costes y aumentando la satisfacción de los empleados. Anterior a la COVID-19, este formato laboral era muy poco común (Bergeaud *et al.*, 2023).

De la mano de lo anterior, se proponen los siguientes indicadores: (1) “informa sobre la implantación del teletrabajo en la empresa”, (2) “informa sobre

la presencia del teletrabajo antes de la COVID-19”, (3) “informa sobre la reducción de costes en su empresa a raíz del teletrabajo”, (4) “informa sobre el aumento del “entusiasmo laboral” y de la productividad en las empresas debido a la implantación del teletrabajo”, (5) “informa sobre el aumento o reducción del teletrabajo tras los años 2020 y 2021 de pandemia”. Con estos ítems se pretende conocer si las empresas informan sobre, la existencia de modalidad de trabajo en remoto, si esta modalidad existía antes de la pandemia, si se ha producido una reducción de costes, si los trabajadores han aumentado su productividad al ser beneficiados con la conciliación de la vida familiar y laboral y, si se ha producido un cambio en la modalidad de trabajo en remoto después de los años 2020 y 2021.

Li *et al.*, (2023) hacen referencia a estudios en los que se recogen opiniones de los empleados respecto a esta nueva modalidad de trabajo, siendo muchos los que se quejan de la falta de libertad para socializar de forma remota. Surge, por tanto, la propuesta de los dos siguientes indicadores: “informa sobre la realización de encuestas a los empleados para valorar la satisfacción con el teletrabajo” e “informa sobre la opinión de los trabajadores de la empresa sobre la incorporación del trabajo remoto en ella”. El objetivo es conocer si las empresas informan de que se preocupan por la opinión de sus empleados respecto a la modalidad de trabajo implantada en la empresa y de sus juicios de valor. Por otro lado, la realización del teletrabajo necesita y obliga a los empleados a disponer de las tecnologías digitales necesarias (Li *et al.*, 2023; Samad Kakar *et al.*, 2023). Se presentan dos indicadores: “informa sobre el lugar en el que los empleados realizan el trabajo en remoto” e “informa sobre la tecnología empleada por parte de los empleados en remoto”. Con estos indicadores se pretende descubrir si las empresas informan sobre el lugar en el que los empleados teletrabajan y, sobre la tecnología con la que lo realizan.

A raíz de los indicadores y de la información anterior respecto al teletrabajo, la autora de este documento propone el siguiente indicador: “informa sobre la autonomía de la empresa para la elección por parte del empleado de la modalidad de trabajo (presencial o remoto)”. Hoy en día son muchas las empresas en las que existe la modalidad de teletrabajar, pero ¿pueden los empleados elegir si prefieren el trabajo presencial o en remoto? El fin del indicador anterior es conocer si las empresas divulgan información sobre ello.

Para el parámetro Redes sociales se ha realizado una búsqueda en la base de datos WOS para los conceptos: *social media* y *business*. La ecuación de búsqueda se refinó para artículos de acceso público del año 2023, en el área de *business economics*. De entre los 85 estudios obtenidos, se descartaron aquellos que no estaban relacionados con las redes sociales y las empresas, es por ello por lo que el análisis para la obtención de los indicadores se realizó con 11 registros.

Las redes sociales han tenido un crecimiento importante en los últimos años que ha influido en las relaciones entre los seres humanos y las empresas, conectando a personas en todo el mundo (Rosário; Dias, 2023). De hecho, permiten realizar interacciones entre clientes y empresas (Amoah *et al.*, 2023), desarrollando experiencias que promueven decisiones de compra (Bruce *et al.*, 2023). Esto es así ya que los consumidores tienden a exponer sus preferencias en las redes (Hu *et al.*, 2023) de tal manera que las empresas pueden analizar el comportamiento al pie de la letra para responder a esta demanda (Çelik; Kasimoğlu, 2023). Además, no solo se utilizan para aumentar las conexiones con los clientes, sino que también permiten comunicarse con otras partes (trabajadores, proveedores, socios) (Hoang *et al.*, 2023). La utilización de las redes sociales en las empresas garantiza llegar a un mercado más amplio (Badran *et al.*, 2023; Suryani, Fernando, 2023). De esta forma, se consigue un posicionamiento en el mercado promocionando los productos y servicios ofrecidos, aumentando su alcance a un público mayor y la reputación de la empresa (Li *et al.*, 2023).

Teniendo en cuenta la información anterior relativa a la importancia de las redes sociales, se proponen los siguientes indicadores: (1) “informa sobre la presencia activa de la empresa en las redes sociales”, (2) “informa sobre la utilización de las redes sociales como medio de comunicación con los clientes”, (3) “informa sobre la utilización de las redes sociales para que los consumidores compartan opiniones de los productos y servicios ofrecidos” (4) “informa sobre la utilización de las redes sociales como medio de comunicación con los miembros de la empresa” (5) “informa sobre la utilización de las redes sociales como medio facilitador de acceso a la información”, (6) “informa sobre si la utilización de las redes sociales ha permitido un posicionamiento favorable en el mercado”, (7) “revela que la utilización de redes sociales ha aumentado el alcance de sus

productos”, (8) “informa sobre la utilización de las redes sociales como medio de promocionarse en el mercado”. El objetivo de estos ítems es conocer si las empresas divulgan información sobre su presencia en las redes sociales, la utilización de estas para establecer conexión con los clientes, para que estos mismos compartan sus opiniones acerca de la experiencia con la empresa y para que cualquiera pueda comunicarse o acceder a ella. Además, se pretende descubrir si las empresas informan sobre si utilizan las redes sociales como medio de acceso a la información de la misma y para obtener una posición ventajosa en el mercado. Del mismo modo, se pretende descubrir si divulgan sobre si la utilización de las redes sociales les ha resultado beneficiosa y, si han sido utilizadas como estrategia de marketing.

La COVID-19 ha afectado el uso de las redes sociales (Mañez *et al.*, 2023; Nability-Grover *et al.*, 2023) pero ¿han aumentado las ventas? Se propone el siguiente indicador: “revela que la utilización de las redes sociales ha aumentado las ventas durante y desde la COVID-19”. Con este ítem se pretende descubrir si las empresas divulgan información acerca del aumento de ventas provocado por la utilización de redes sociales durante y después de la pandemia. Por su parte, siendo conscientes del impacto tan grande que han tenido las redes sociales en los últimos años (Novandari; Suroso, 2023), se propone el siguiente ítem: “informa sobre la utilización de las redes sociales para la formación de los miembros de la empresa”. El objetivo que se pretende con este indicador es descubrir si las empresas informan sobre si en sus redes sociales colocan información de forma interactiva especializada en la formación de sus trabajadores.

Además de los indicadores propuestos anteriormente, se propone un eje de análisis inicial con el que se pretende establecer dos indicadores que determinen aspectos básicos del proceso de digitalización que caracteriza a las empresas (Caputo *et al.*, 2021). El primer indicador, “posee una app propia” pretende conocer si las empresas tienen su propia aplicación para descargarse tanto en Android como en iOS y, el segundo indicador, “posee un apartado en su página web destinado a la digitalización que se lleva a cabo en la empresa”, tiene como objetivo descubrir si estas cuentan con una casilla para establecer todo lo relativo al proceso de digitalización que se lleva a cabo en la organización.

5 CONCLUSIONES

De la revisión de la literatura se deduce que la digitalización tiene una naturaleza multidimensional que se manifiesta a través de diferentes parámetros. Del análisis de la situación actual del proceso de digitalización en las empresas, constatamos los importantes esfuerzos en las iniciativas, tanto nacionales como internacionales, encaminadas a fortalecer un marco regulatorio en esta materia. A nivel internacional destaca el Programa Estratégico para la Década Digital 2023 creado en diciembre de 2022. No existiendo una delimitación exacta definida de los parámetros en los que se divide la digitalización y, teniendo en cuenta una hoja de ruta (*España Digital 2026*) creada por el Gobierno de España, se han propuesto seis ejes de análisis: (1) alfabetización digital, (2) ciberseguridad, (3) inteligencia artificial, (4) comercio electrónico, (5) teletrabajo y (6) redes sociales.

De acuerdo con los objetivos establecidos al inicio de esta investigación, se puede afirmar que se han conseguido alcanzar obteniendo una herramienta para medir la divulgación sobre digitalización de las empresas. Esta herramienta está compuesta por siete ejes de análisis, correspondientes a un eje de análisis inicial y a los seis parámetros elegidos en función de la España Digital 2026. Los indicadores con los que cuentan cada uno de estos ejes son de dos para el eje de análisis inicial, once para el eje de alfabetización digital, nueve para ciberseguridad, siete para inteligencia artificial, diez para comercio electrónico, diez para teletrabajo y diez para redes sociales. La razón por la que cada uno de los ejes está compuesto por ese número de indicadores es para intentar que sea lo más eficiente posible a la hora de analizar en futuras investigaciones las páginas web de los organismos de los que se quiera estudiar su nivel de divulgación sobre digitalización. Además, estos indicadores se han elaborado en función de un análisis de contenido de los artículos mencionados en cada uno de los parámetros que se encuentran en el Anexo I de este documento.

5.1 Limitaciones y futuras líneas de investigación

Según los conocimientos, este trabajo se puede considerar como un estudio pionero en la definición de una serie de indicadores que sirven para

analizar la divulgación de información sobre digitalización en las empresas, de ahí su importancia. Los indicadores propuestos, fundamentalmente permiten orientar la implementación de buenas prácticas y pueden ser utilizados en investigaciones como un instrumento metodológico para seguir progresando en el estudio sobre divulgación de información sobre digitalización de distintos organismos. Como todo estudio exploratorio, además de servir de base para futuras investigaciones, permite a las empresas que sean conscientes de lo que deberían divulgar para intentar ser más responsables socialmente.

Se hace necesario un estudio más profundo que permita poner en práctica esta herramienta y así poder analizar la divulgación de las empresas y tener una referencia de lo que se está haciendo. Todo ello permitirá conocer, además de la situación actual del proceso de digitalización, compararlas en distintos periodos de tiempo y conocer cuál ha sido el impacto de la España Digital 2026. La realización de esta medición se acometerá en estudios posteriores, en los que se realizará un análisis sobre el grado de divulgación de las empresas del IBEX-35.

REFERENCIAS

ABADÍA, J. M. M. Transparencia, responsabilidad social e información no financiera de la empresa. *AECA: Revista de La Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas*, 64, 76, 2003.

AECA. Marco Conceptual de la Responsabilidad social Corporativa. **Serie Responsabilidad Social Corporativa, Documento**, 1, 2004.

AL HAMLÍ, S. S.,, SOBÁIH, A. E. E. Factors Influencing Consumer Behavior towards Online Shopping in Saudi Arabia Amid COVID-19: Implications for E-Businesses Post Pandemic. *Journal of Risk and Financial Management*, 16(1), 36, 2023.

ALEJOS, M. I. A. Q., LEÓN, E. C. Divulgación sobre capital estructural en empresas del sector financiero de Perú inscritas en la Bolsa de Valores de Lima. *Innovar: Revista de ciencias administrativas y sociales*, 33(88), 117-132, 2023.

ALONSO, M. M. A. La transparencia de las empresas en internet para la confianza de los accionistas e inversores: un análisis empírico. *Cuadernos de Administración*, 22(38), 11–30, 2009.

ÁLVAREZ, D. R., DE LA TORRE, J. D. 100 preguntas básicas sobre ética de la empresa. **100 preguntas básicas sobre ética de la empresa**, 0-0, 2005.

AMOA, J. *et al.* Social media adoption in smes sustainability: evidence from an emerging economy. **Cogent Business, Management**, 10(1), 2183573, 2023
ANDRADE, R. *et al.* Defining Cyber Risk Scenarios to Evaluate IoT Systems. **Games**, 14(1), 1, 2022.

ANG, J. S. *et al.* The role of social media in corporate governance. **The Accounting Review**, 96(2), 1–32, 2021.

ARMAS, J. A. Digitalización empresarial: una nueva adopción tecnológica. **Review of Global Management**, 4(1), 17, 2018.

BADRAN, A., TANNER, S., ALTON, D. Organisational identity development by entrepreneurial firms using social media: a process-based model. **Journal of Business, Industrial Marketing**. 2023. <https://doi.org/10.1108/JBIM-03-2022-0137>.

BANKINS, S., FORMOSA, P. The Ethical Implications of Artificial Intelligence (AI) For Meaningful Work. **Journal of Business Ethics**, 1, 3, 2023. <https://doi.org/10.1007/s10551-023-05339-7>, 2023.

BARBOLLA, J. O. Transformación digital, redes sociales y comercio electrónico en la estrategia empresarial frente a la covid-19. **Economistas**, 170, 140–155, 2020.

BERGEAUD, A. *et al.* Working from home and corporate real estate. **Regional Science and Urban Economics**, 99, 103878, 2023.

BLAHUŠIAKOVÁ, M. Business process automation: New challenges to increasing the efficiency and competitiveness of companies. **Strategic Management-International Journal of Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management**, 28(3). 2023 <https://doi.org/10.5937/STRAMAN2300038B>, 2023.

BLANKESPOOR, E. Firm communication and investor response: A framework and discussion integrating social media. **Accounting, Organizations and Society**, 68, 80–87, 2018. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.aos.2018.03.009>.

BOUSCHERY, S. G., BLAZEVIC, V., PILLER, F. T. (2023). Augmenting human innovation teams with artificial intelligence: Exploring transformer-based language models. **Journal of Product Innovation Management**, 40(2), 139–153. 2023. <https://doi.org/10.1111/JPIM.12656>.

BRAVO, R., MATUTE, J., PINA, J. M. Efectos de la imagen corporativa en el comportamiento del consumidor: Un estudio aplicado a la banca comercial. **Innovar**, 21(40), 35–52, 2011.

BRUCE, E. *et al.* Social media integration: An opportunity for SMEs sustainability. **Cogent Business, Management**, 10(1), 2173859, 2023.

CALLE, S.G., TORRES, K. B., TUSA, F.J. Las TICs, la enseñanza y la alfabetización digital de la familia. **Transformación**, 18(1), 94-113, 2022.

CAMMARANO, A *et al.* A Framework for Investigating the Adoption of Key Technologies: Presentation of the Methodology and Explorative Analysis of Emerging Practices. **IEEE Transactions on Engineering Management**. 2023. <https://doi.org/10.1109/TEM.2023.3240213>.

CAPUTO, A. *et al.* Digitalization and business models: Where are we going? A science map of the field. **Journal of Business Research**, 123, 489–501, 2021 <https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2020.09.053>.

ÇELİK, M. U., KASIMOĞLU, S. Social Media Use in the Context of Increasing Corporate Quality: A Study on Patient Communication and Satisfaction. **Quality-Access to Success**, 24(193), 2023.

CHEN, C.-H. Influence of Employees' Intention to Adopt AI Applications and Big Data Analytical Capability on Operational Performance in the High-Tech Firms. **Journal of the Knowledge Economy**. 2023. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01293-x>.

CHEN, W.-H., *et al.* Influence Factors of Small and Medium-Sized Enterprises and Micro-Enterprises in the Cross-Border E-Commerce Platforms. **Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research** 2023, Vol. 18, Pages 416-440, 18(1), 416–440, 2023. <https://doi.org/10.3390/JTAER18010022>

CHO, J. *et al.* What's driving the diffusion of next-generation digital technologies? **Technovation**, 119, 102477. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102477>.

DI VAIO, A. *et al.* Digitalization and artificial knowledge for accountability in SCM: a systematic literature review. **Journal of Enterprise Information Management**, (ahead-of-print). 2023 <https://doi.org/10.1108/JEIM-08-2022-0275/FULL/PDF>.

DIRECTIVA EUROPEA 2014/95. Directiva 2014/95/ue del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de octubre de 2014 por la que se modifica la Directiva 2013/34/UE en lo que respecta a la divulgación de información no financiera e información sobre diversidad por parte de determinadas grandes empresas y determinados grupos. 2014.

DOMÍNGUEZ, L. R., ÁLVAREZ, I. G., SÁNCHEZ, I. M. G. Determinantes de la divulgación voluntaria de información estratégica en internet: un estudio de las empresas cotizadas. **Revista Europea de Dirección y Economía de La Empresa**, 19(1), 9–26, 2010.

DOUGHERTY, D., DUNNE, D. D. (2011). Digital Science and Knowledge

Boundaries in Complex Innovation. **Organization** 23(5), 1467–1484, 2011
<https://doi.org/10.1287/ORSC.1110.0700>.

DUBOIS, E., PEPPER, A., ALBERT, L. A. Interdicting Attack Plans with Boundedly Rational Players and Multiple Attackers: An Adversarial Risk Analysis Approach. **Decision Analysis**.2023.
<https://doi.org/10.1287/DECA.2023.0471>.

DWIVEDI, Y. K. *et al.* Evolution of artificial intelligence research in Technological Forecasting and Social Change: Research topics, trends, and future directions. **Technological Forecasting and Social Change**, 192, 122579, 2023.

ESPAÑA, **Ley de Economía Sostenible 2/2011**. Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.

ESPAÑA. Ministerio de Asuntos Económicos Transformación Digital. 2021. **España Digital 2025**.

ESPAÑA. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. 2022. **España Digital 2026**.

ESPAÑA Ministerio de asuntos económicos y transformación digital. 2021. **Plan de Digitalización de PYMES 2021-2025**.

EUROPA. Parlamento Europeo,, Consejo de la Unión Europea. Decisión (UE) 2022/2481 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de diciembre de 2022 por la que se establece el **programa estratégico de la Década Digital para 2030**. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2022-81885>.

FAVONI, C., ROSA, A. C. M., BUTTIGNON, I. C. Estratégias de vendas e entregas adotadas pelo comércio varejista de Jaú/SP durante a pandemia da COVID-19. **Revista de Gestão e Secretariado** (Management and Administrative Professional Review), 14(4), 4531–4646, 2023.
<https://doi.org/10.7769/gesec.v14i4.1928>.

FONSECA, A. How credible are mining corporations' sustainability reports? A critical analysis of external assurance under the requirements of the international council on mining and metals. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, 17(6), 355–370, 2010.

GARCÍA-BENAU, M.-A., BOLLAS-ARAYA, H.-M., SIERRA-GARCÍA, L. Non-financial reporting in Spain. The effects of the adoption of the 2014 EU Directive: La información no financiera en España. Los efectos de la adopción de la Directiva de la UE de 2014. **Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review**, 25(1), 3–15, 2022.

GARRIDO, D. L. *et al.* La reforma de la empresa y la covid-19. Proyecto empresa y sociedad. **Economistas**, (170), 29-44, 2020.

GONG, R. *et al.* A bibliometric analysis of green supply chain management

based on the Web of Science (WOS) platform. **Sustainability**, 11(12), 3459, 2019.

GUPTA, M., JAUHAR, S. K. Digital innovation: An essence for Industry 4.0. **Thunderbird International Business Review**. 2023

HASANI, T. *et al* Privacy enhancing technology adoption and its impact on SMEs' performance. Research Article International **Journal of Engineering Business Management**, 15, 1–26, 2023
<https://doi.org/10.1177/18479790231172874>.

HOANG, T. H. *et al*. Application of social media in supply chain 4.0 practices: a bibliometric analysis and research trends. **Operations Management Research** 2023, 1–23. <https://doi.org/10.1007/S12063-023-00378-9>.

HOOGHIEMSTRA, R. Corporate communication and impression management. New perspectives why companies engage in corporate social reporting. **Journal of Business Ethics**, 27, 55–68, 2000.

HOSSAIN, B. *et al*. Evaluating the utilization of technological factors to promote e-commerce adoption in small and medium enterprises. **Electronic Commerce Research**. 2023. <https://doi.org/10.1007/s10660-023-09692-7>.

HU, L., OLIVIERI, M., RIALTI, R. Dynamically adapting to the new normal: unpacking SMEs' adoption of social media during COVID-19 outbreaks. **Journal of Business, Industrial Marketing**. 2023.
<https://doi.org/10.1108/JBIM-01-2022-0052>.

HUSTED, B. W. Corporate social responsibility practice from 1800–1914: Past initiatives and current debates. **Business Ethics Quarterly**, 25(1), 125–141, 2015

IASB. **International Accounting Standards Board**. IFRS Practice Statement Management Commentary Exposure Draft. IFRS Foundation.
<https://www.ifrs.org/projects/>

ISSB. **International Sustainability Standards Board**.
<https://www.ifrs.org/news-and-events/updates/issb/2022/issb-update-july-2022/>.

KIEN, N. D. *et al*. The COVID-19 Pandemic Impact and Responses in Emerging Economies: Evidence from Vietnamese Firms. **Economies**, 11(1), 10, 2023.

KOLK, A., PEREGO, P. Determinants of the adoption of sustainability assurance statements: An international investigation. **Business Strategy and the Environment**, 19(3), 182–198, 2010.

KRAWCZYK-SOKOŁOWSKA, I., CAPUTA, W. Awareness of network security and customer value-The company and customer perspective. **Technological Forecasting, Social Change**, 190, 122430, 2023.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122430>.

LAM, W. M. W., SEIFERT, J. Regulating Data Privacy and Cybersecurity*.

The Journal of Industrial Economics, 71(1), 143–175, 2023.
<https://doi.org/10.1111/JOIE.12316>.

LASHITEW, A. A. When businesses go digital: The role of CEO attributes in technology adoption and utilization during the COVID-19 pandemic. **Technological Forecasting and Social Change**, 189, 122324, 2023.

LI, B. *et al.* Understanding work experience in epidemic-induced telecommuting: The roles of misfit, reactance, and collaborative technologies. **Journal of Business Research**, 154, 113330, 2023.

LI, F., NUCCIARELLI, A., RODEN, S., GRAHAM, G. How smart cities transform operations models: a new research agenda for operations management in the digital economy. **Production Planning, Control**, 27(6), 514–528, 2016. <https://doi.org/10.1080/09537287.2016.1147096>.

LI, X., *et al.* What makes social media branding more effective in shaping pre-visit image: Information quality or source credibility? **Tourism Management Perspectives**, 46, 101084, 2023. <https://doi.org/10.1016/J.TMP.2023.101084>.

LIANG, H., RENNEBOOG, L. Corporate donations and shareholder value. **Oxford Review of Economic Policy**, 33(2), 278–316, 2017.

LINDGREN, I. *et al.* Close encounters of the digital kind: A research agenda for the digitalization of public services. **Government Information Quarterly**, 36(3), 427–436, 2019 <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2019.03.002>.

LOBSCHAT, L. *et al.* Corporate digital responsibility. **Journal of Business Research**, 122, 875–888, 2021.
<https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2019.10.006>.

LUO, L., LAN, Y., TANG, Q. Corporate incentives to disclose carbon information: Evidence from the CDP Global 500 report. **Journal of International Financial Management, Accounting**, 23(2), 93–120, 2012.

MAÑEZ, M. T. M., CANO, A. M., DÍEZ, F. Impact of fake news on social networks during COVID-19 pandemic in Spain. **Young Consumers**. 2023
<https://doi.org/10.1108/YC-04-2022-1514>.

MARCUELLO, C. *et al.* Transparencia y rendición de cuentas en las empresas de inserción. CIRIEC-España, **Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa**, 59, 91–122, 2007.

MARTIN, J., DANG, Q. H., GREMYR, I. The influence of digitalisation on the role of quality professionals and their practices. **Cogent Business, Management**, 10(1), 2164162, 2023
<https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2164162>.

MARTÍNEZ-FERRERO, J., GARCÍA-SÁNCHEZ, I.-M. Sustainability assurance and assurance providers: Corporate governance determinants in stakeholder-oriented countries. **Journal of Management, Organization**, 23(5), 647–670,

2017.

MEIER, J., *et al.* Digital Responsibility Goals-A Framework for a Human-Centered Sustainable Digital Economy with a Focus on Trusted Digital Solutions. In **DHealth 2022: Proceedings of the 16th Health Informatics Meets Digital Health Conference** (Vol. 293, p. 250).

<https://doi.org/10.3233/SHTI220377>.

MONFORT, A., VILLAGRA, N. Corporate social responsibility and corporate foundations in building responsible brands. **Profesional de La Información**, 25(5), 767–777, 2016.

MORAKANYANE, R., GRACE, A. A. Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature. 2017

<https://doi.org/10.18690/978-961-286-043-1.30>.

MORHARDT, J. E. Corporate social responsibility and sustainability reporting on the internet. **Business Strategy and the Environment**, 19(7), 436–452, 2010.

NABITY-GROVER, T., CHEUNG, C. M. K., THATCHER, J. B. How COVID-19 stole Christmas: How the pandemic shifted the calculus around social media Self-Disclosures. **Journal of Business Research**, 154, 113310, 2023.

<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113310>.

NAVARRO, A. G. *et al.* Divulgación de información sobre responsabilidad social de los gobiernos locales europeos: El caso de los países nórdicos. **Gestión y Política Pública**, 24(1), 229–270, 2015.

NEVADO, M. T. G. **Divulgación de información sobre responsabilidad social en los gobiernos locales de la Península Ibérica**. 2017. Tesis Doctorado. Disponible en

<https://dehesa.unex.es/handle/10662/5175?mode=full>.

NHELEKWA, L. B., MOLLEL, J. Z., TAIFA, I. W. R. Assessing the digitalisation level of the Tanzanian apparel industry: Industry 4.0 perspectives. **Research Journal of Textile and Apparel**. 2022 (ahead-of-print).

<https://doi.org/10.1108/RJTA-11-2021-0138/FULL/XML>.

NOVANDARI, W., SUROSO, A. Integration Uses and Gratifications Theory and Entrepreneurship Theory To Boost The MSMEs Marketing Performance Using Social Media. **Calitatea**, 24(194), 60-68, 2023.

<https://doi.org/10.47750/QAS/24.194.07>.

ORMAECHEA, M. E. T. Una primera aproximación a la nueva regulación jurídica sobre el teletrabajo en las administraciones públicas: entre las necesidades del servicio público y la imparable digitalización del trabajo. **Temas Laborales: Revista Andaluza de Trabajo y Bienestar Social**, 156, 93–124, 2021.

PÉREZ, M. V. L. La información medioambiental divulgada por las empresas turísticas de alojamiento: un enfoque según la teoría de los stakeholders. **Pensar Contábil**, 12(48), 2010.

PIHIR, I., TOMIČIĆ-PUPEK, K., KOLARIĆ, J. Business Process Modeling and Process Oriented Application in Implementation or Development of New Information System. Economic and Social Development, 20th International Scientific Conference on Economic and Social Development, **Book of Proceedings**, 610. 2017. <https://www.bib.irb.hr/879356>.

PODRECCA, M., SARTOR, M. Forecasting the diffusion of ISO/IEC 27001: a Grey model approach. **The TQM Journal**, 35, 123–151, 2023. <https://doi.org/10.1108/TQM-07-2022-0220>.

PONCE, H. G., SERRAT, N. A., GONZÁLEZ, J. C. Comunicación web de información no financiera en las empresas de cuatro índices bursátiles europeos. **Revista Española de Documentación Científica**, 45(3), e329–e329. 2022.

РОЄВА, О., *ET AL.* ІДЕНТИФІКАЦІЯ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЇ ЯК НАПРЯМУ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО ПІДПРИЄМСТВА. **Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice**, 1(48), 312–325, 2023. <https://doi.org/10.55643/FCAPTP.1.48.2023.3968>.

RAHMAN, M. S. *et al.* Technology readiness of B2B firms and AI-based customer relationship management capability for enhancing social sustainability performance. **Journal of Business Research**, 156, 113525, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113525>.

REIS, J. *et al* Digital transformation: A literature review and guidelines for future research. **Advances in Intelligent Systems and Computing**, 745, 411–421, 2018. https://doi.org/10.1007/978-3-319-77703-0_41/COVER.

RIVERA-TORRES, P., SALAS-FUMÁS, V. Digitalización y organización del trabajo en las empresas europeas: descripción y análisis comparado para España a partir de la **European Company Survey 2019**. 2022. https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2022/08/Digitalizacio%CC%81n... Vicente-Salas-Pilar-Rivero-julio-2022_4.pdf.

RIVERA-TORRES, P., SALAS-FUMAS, V. Digitalisation of Spanish companies: An EU comparison . 2023.

RIVERA-TORRES, P., SALAS-FUMÁS, V. Funcas - SPANISH AND INTERNATIONAL ECONOMIC, FINANCIAL OUTLOOK (SEFO). 2023. <https://www.sefofuncas.com//Perspectives-for-the-global-and-Spanish-economy-in-2023/Digitalisation-of-Spanish-companies-An-EU-comparison>.

ROSÁRIO, A. T., DIAS, J. C. Marketing Strategies on Social Media Platforms. **International Journal of E-Business Research (IJEBR)**, 19(1), 1–25, 2023.

SAMAD A. K. *et al.*, An Empirical Analysis of the Mediating Role of Fear of COVID-19 Between Telecommuting and Employees Retention. **Employee Responsibilities and Rights Journal**. 2023 <https://doi.org/10.1007/s10672-023-09448-3>.

SEC. The Enhancement and Standardization of Climate-Related Disclosures for Investors. 2022 <https://www.sec.gov/rules/proposed/2022/33-11042.pdf>
STACHOVÁ, Z. *et al.* (2023). Management Reflections on Innovations in Digitalization, with an Emphasis on Degree of Work Autonomy. **E,M Economics and Management**, 78(2023), 78.
<https://doi.org/10.15240/tul/001/2023-1-005>.

SURYANI, A. W., FERNANDO, F. “Don’t Be a Bragger!”: Social Media Impression and Firm’s Financial Performance. **Corporate Reputation Review**, 1–15. 2023. <https://doi.org/10.1057/S41299-023-00163-1/TABLES/1>.

TEIXEIRA, K.S., SAITUA, A.I. Nueva normativa de divulgación de información no financiera para grandes empresas. Análisis de casos sobre políticas de conciliación de la vida laboral, personal y familiar. **Lan Harremanak: Revista de Relaciones Laborales**, ISSN 1575-7048, No 43, 2020 (Ejemplar Dedicado a: Las Relaciones Entre Empleo e Inclusión Social: Transformaciones y Retos de Futuro), 43(43), 4. 2020 <https://doi.org/10.1387/lan-harremanak.21246>.

UVALLE, R. B. (2007). Gobernabilidad, transparencia y reconstrucción del Estado. **Convergencia**, 14(45), 47–74, 2007.

VELÁSQUEZ, G. S. M. Divulgación voluntaria y obligatoria del capital intelectual o activos intangibles en Latinoamérica. Una revisión de literatura. **Contaduría Universidad de Antioquia**, 79, 253–274, 2021.
<https://doi.org/10.17533/UDEA.RC.347429>.

VERHOEF, P. C. *et al.* Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. **Journal of Business Research**, 122, 889–901, 2021.
<https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2019.09.022>.

VIAL, G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda. **The Journal of Strategic Information Systems**, 28(2), 118–144, 2019.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>.

VILAPLANA, F., STEIN, G. Vista de Digitalización y personas. 2019.
<https://revistas.unav.edu/index.php/empresa-y-humanismo/article/view/38562/33944>.

WILLIAMS, D. E., WILLICK, B. Co-shopping and E-commerce: parent’s strategies for children’s purchase influence. **Electronic Commerce Research**. 2023 <https://doi.org/10.1007/s10660-023-09682-9>.

YU, X. Impacts of corporate code of conduct on labor standards: A case study of Reebok’s athletic footwear supplier factory in China. **Journal of Business**

Ethics, 81, 513–529, 2008.

ZANGIACOMI, A. *et al.* The implementation of digital technologies for operations management: a case study for manufacturing apps. ***Production Planning, Control***, 28(16), 1318-1331 2017.
<https://doi.org/10.1080/09537287.2017.1375142>.

ANEXOS

INDICADORES PROPUESTOS	
EJE DE ANÁLISIS 0: INDICADORES PROPIOS RELATIVOS A LA DIGITALIZACIÓN EN GENERAL.	
Posee una app propia.	
Posee un apartado en su página web destinado a la digitalización que se lleva a cabo en la empresa.	
EJE DE ANÁLISIS 1: ALFABETIZACIÓN DIGITAL	
AD1. Informa sobre el estado de su organización respecto a la transformación digital.	Adaptado de Blahušiaková (2023); Di Vaio <i>et al.</i> , (2023); Meier <i>et al.</i> , (2022); Rivera-Torres, Salas-Fumas, (2023); Stachová <i>et al.</i> , (2023); Poєva <i>et al.</i> , (2023)
AD2. Informa sobre la prioridad e importancia de negocio que le dan a la transformación digital.	
AD3. Informa sobre el propósito del proceso de digitalización de su organización (Ciberseguridad, Realidad Virtual, <i>Blockchain</i> , Entorno <i>Multicloud</i> , Inteligencia Artificial, ...).	
AD4. Revela la forma en la que se implantan los nuevos procesos de digitalización.	
AD5. Ofrece acceso a productos, servicios y procesos digitales de forma confiable y sin barreras.	
AD6. Divulga sobre la impartición de cursos de capacitación digital a sus empleados.	
AD7. Informa sobre la formación digital de sus empleados.	
AD8. Revela la existencia de salas de alfabetización digital en la empresa.	
AD9. Informa sobre el porcentaje de empleados que utilizan ordenador para trabajar.	
AD10. Informa sobre si la empresa utiliza o no análisis de datos para controlar el rendimiento de los trabajadores.	
AD11. Informa sobre la disponibilidad de recursos TIC para el desarrollo de la actividad profesional.	
EJE DE ANÁLISIS 2: CIBERSEGURIDAD	
C1. Difunde información de las políticas establecidas en la empresa sobre ciberseguridad para gestionar la seguridad de la información.	Adaptado de Andrade <i>et al.</i> , (2022); DuBois <i>et al.</i> , (2023); Hasani <i>et al.</i> , (2023); Krawczyk-Sokołowska, Caputa, (2023); Lam, Seifert, (2023); Podrecca, Sartor, (2023)
C2. Informa sobre la existencia de un contacto (experto) en TIC que pueda darles soporte en caso de una necesidad urgente.	
C3. Revela la existencia de un organismo encargado de la ciberseguridad y/o seguridad de la información de la empresa.	
C4. Presenta información sobre el procedimiento llevado a cabo en incidentes en los sistemas de información.	
C5. Informa sobre los cortafuegos existentes en la empresa contra ataques externos	
C6. Informa sobre la protección de los activos de la empresa frente a amenazas.	
C7. Informa sobre la realización de auditorías con el objetivo de verificar el grado de cumplimiento	
C8. Informa a los clientes de los riesgos cibernéticos para evitar exponer a la empresa a amenazas cibernéticas.	
C9. Informa sobre la existencia de coberturas para ciberriesgos.	
EJE DE ANÁLISIS 3: INTELIGENCIA ARTIFICIAL	
IA1. Informa sobre el aumento de la robotización en la empresa en los últimos años.	Adaptado de Bankins, Formosa, (2023); Bouschery <i>et al.</i> , (2023); Cammarano <i>et</i>
IA2. Informa sobre si la empresa ha adoptado algún tipo de inteligencia artificial.	
IA3. Informa si la inteligencia artificial ha propiciado algún tipo de ventaja a la empresa.	

IA4. Informa sobre la creación de puestos de trabajos que giren en torno a la inteligencia artificial.	<i>al.</i> , (2023); Chen, (2023); Cho <i>et al.</i> , (2022); Dwivedi <i>et al.</i> , (2023); Gupta, Jauhar, (2023); Rahman <i>et al.</i> , (2023)
IA5. Informa sobre la existencia de inteligencia artificial como método de aprendizaje.	
IA6. Informa sobre la creación de gemelos digitales en la empresa.	
IA7. Informa sobre el remplazo de personal que ha podido provocar la inteligencia artificial	Propio
EJE DE ANÁLISIS 4: COMERCIO ELECTRÓNICO	
CE1. Informa sobre la utilización del comercio electrónico para realizar ventas.	Adaptado de Al Hamli, Sobaih, (2023); W.-H. Chen <i>et al.</i> , (2023); Favoni <i>et al.</i> , (2023); Hossain <i>et al.</i> , (2023); Kien <i>et al.</i> , (2023); Krawczyk-Sokołowska, Caputa, (2023); Lashitew, (2023); Williams, Willick, (2023)
CE2. Informa sobre el crecimiento internacional causado en la empresa a raíz del uso del comercio electrónico.	
CE3. Informa sobre el impacto positivo que tuvo el comercio electrónico durante la COVID.19.	
CE4. Informa sobre el aumento de clientes causado por el uso de comercio electrónico.	
CE5. Informa sobre la reducción de costes en la empresa a raíz de vender a través del comercio electrónico.	
CE6. Informa sobre el porcentaje de ventas que se realizan por comercio electrónico.	
CE7. Informa sobre la necesidad de adaptar la empresa para poder realizar ventas a través de internet.	
CE8. Informa sobre la realización de diagnósticos de las necesidades del mercado con el objetivo de adaptar la plataforma electrónica de la empresa.	
CE9. Informa sobre la existencia de diversos métodos de pago en su plataforma.	Propio
CE10. Informa sobre la posibilidad de vender cualquier producto fabricado por ellos de manera online.	
EJE DE ANÁLISIS 5: TELETRABAJO	
T1. Informa sobre la implantación del teletrabajo en la empresa.	Adaptado de (Bergeaud <i>et al.</i> , (2023); Li <i>et al.</i> , (2023); Samad Kakar <i>et al.</i> , (2023)
T2. Informa sobre la presencia del teletrabajo antes de la COVID-19.	
T3. Informa sobre la reducción de costes en su empresa a raíz del teletrabajo implantado desde la pandemia.	
T4. Informa sobre el aumento del “entusiasmo laboral” y de la productividad en las empresas debido a la implantación del teletrabajo.	
T5. Informa sobre el aumento o reducción del teletrabajo tras los años 2020 y 2021 de pandemia.	
T6. Informa sobre la realización de encuestas a los empleados para valorar la satisfacción con el teletrabajo.	
T7. Informa sobre la opinión de los trabajadores de la empresa sobre la incorporación del trabajo remoto en ella.	
T8. Informa sobre el lugar en el que los empleados realizan trabajo remoto.	
T9. Informa sobre la tecnología empleada por parte de los empleados en remoto.	
T10. Informa sobre la autonomía de la empresa para la elección por parte del empleado de la modalidad de trabajo (presencial o remoto).	
EJE DE ANÁLISIS 6: REDES SOCIALES	
RD1. Informa sobre la presencia activa de la empresa en las redes sociales.	Adaptado de Amoah <i>et al.</i> , (2023); Badran <i>et al.</i> , (2023); Bruce <i>et al.</i> , (2023); Çelik, Kasimoğlu, (2023); Hoang <i>et al.</i> , (2023); Hu <i>et al.</i> , (2023); Li <i>et</i>
RD2. Informa sobre la utilización de redes sociales como medio de comunicación con los clientes.	
RD3. Informa sobre la utilización de redes sociales para que los consumidores compartan opiniones de los productos y servicios ofrecidos.	
RD4. Informa sobre la utilización de redes sociales como medio de comunicación con los miembros de la empresa.	
RD5. Informa sobre la utilización de las redes sociales como facilitador de acceso a la información.	

RD6. Informa sobre si la utilización de redes sociales ha permitido un posicionamiento favorable en el mercado	<i>al.</i> , (2023); Mañez <i>et al.</i> , (2023); Nability-Grover <i>et al.</i> , (2023); Novandari, Suroso, (2023); Rosário, Dias, (2023); Suryani, Fernando, (2023)
RD7. Revela que la utilización de redes sociales ha aumentado el alcance de sus productos.	
RD8. Informa sobre la utilización de las redes sociales como medio de promocionarse en el mercado	
RD9. Revela que la utilización de las redes sociales ha aumentado las ventas durante y desde la COVID-19.	
RD10. Informa sobre la utilización de redes sociales para la formación de los miembros de la empresa.	Propio