

CUADERNO DE TRABAJO

EL PAPEL DE LA ORIENTACIÓN AL DATO EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS EMPRESAS: LECCIONES APRENDIDAS DE UN ESTUDIO DESCRIPTIVO

MARÍA ORERO-BLAT

PATROCINAN:



UNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

El papel de la orientación al dato en la transformación digital de las empresas: Lecciones aprendidas de un estudio descriptivo.

Primera edición, Valencia. Todos los derechos reservados.

ISBN: 978-84-9133-601-3

D.O.I.: <http://dx.doi.org/10.7203/PUV-OA-601-3>

Edición e Impresión: Cátedra de Empresa y Humanismo, Universitat de València. Colección Cuadernos de Trabajo de la CEIHUV, número 13.

www.catedradeempresayhumanismo.com

Esta publicación no puede reproducirse, ni total ni parcialmente, ni ser registrada o transmitida por ningún sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, ya sea fotomecánico, fotoquímico, electrónico, por fotocopia o cualquier otro, sin el permiso previo de los autores y de la institución editora. Cualquier violación de los derechos de propiedad intelectual de esta obra será perseguida por todos los medios legalmente disponibles.

Autora

Maria Orero-Blat. Doctora en Organización de Empresas por la Universitat Politècnica de València. Docente e investigadora postdoctoral en temas de estrategia, transformación digital, cultura organizativa y competencias digitales. Master en Creación y Gestión de Empresas Innovadoras y Master en Negocios Digitales. Doble grado en Negocios Internacionales por la Universitat de València y la Hochschule Bremen (Alemania).

Coordinación Editorial

Deyanira Sánchez Amézquita. Licenciada en Administración de Empresas de la Universidad Externado de Colombia. Máster en Creación y Gestión de Empresas Innovadoras de la Universitat de València. Experta en Dirección y Gestión de Proyectos.

La **Cátedra d'Empresa i Humanisme (EiH) de la Universitat de València** es un espacio de reflexión compartido entre Administración Pública, Universidad y Sociedad para convertir los retos de la sostenibilidad y la transformación digital en una oportunidad para el desarrollo de una sociedad más justa e inclusiva, que potencie a los más capaces, sin dejar atrás a nadie, y siempre respetando lo que a todos nos iguala: la dignidad de todo ser humano.

Desde la **Cátedra de Empresa y Humanismo** queremos *explorar, escuchar, reflexionar y compartir* las experiencias y mejores prácticas. Vivimos un momento de exploración y desarrollo de la sostenibilidad con ilusión, humildad y prudencia. Solo así podremos proporcionar un enfoque equilibrado y una lógica sensata que ayude a las empresas de la Comunidad Valenciana a mejorar su competitividad.

La **visión** de la Cátedra de Empresa y Humanismo de la Universidad de València se concreta en las siguientes metas:

- ✚ Ser un referente en la generación y difusión de conocimiento relevante y fiable sobre la situación y avances de la Responsabilidad Social y la Sostenibilidad, impulsando el debate público y la participación social sobre su problemática, así como promoviendo publicaciones de calidad marcadas por la excelencia y la interdisciplinariedad.
- ✚ Ofertar un conjunto de títulos propios que incrementen al empleabilidad de los formandos, a través el maridaje del rigor académico y la experiencia de empresas y profesionales altamente especializados
- ✚ El fomento de docencia específica impartida en el ámbito de las titulaciones de grado y postgrado ofertadas por la Universitat de València, que mentalicen y preparen profesionalmente a los titulados para dirigir, crear o trabajar en empresas desde planteamientos responsables, sostenibles y éticos.
- ✚ La calidad y capacidad de convocatoria de sus actividades de difusión de conocimiento dirigidas al ámbito empresarial y profesional.
- ✚ Establecer puentes con formadores de niveles educativos preuniversitarios para difundir el mensaje que anima la Cátedra y lograr así que vaya calando en los futuros profesionales y universitarios en su más temprana edad.
- ✚ Desarrollar un equipo consolidado y multidisciplinar de investigadores centrados en el estudio de la realidad y los retos de futuro de la responsabilidad social y la sostenibilidad.
- ✚ Atender las necesidades e inquietudes de los miembros de la comunidad empresarial, académica y de la sociedad en general, con relación a la compatibilización de la competitividad y los resultados financieros con el compromiso cívico, la conducta ética, la responsabilidad social y la sostenibilidad medioambiental de las empresas.
- ✚ Constituir el punto de encuentro entre la actividad educativa e investigadora de las universidades sobre la responsabilidad social y la sostenibilidad, con la estrategia y ejecución por parte de la Consellería de sus planes relacionados con esta temática

Objetivos de la colección de Cuadernos de Trabajo de la Cátedra de Empresa y Humanismo de la Universidad de Valencia

La colección de Cuadernos de Trabajo de la CEIHUV es una iniciativa que recoge los resultados de los Programas de Formación y Divulgación incluidos dentro del Plan de Actividades de la Cátedra.

Los Cuadernos de Trabajo de la Cátedra de Empresa y Humanismo se configuran como estudios, análisis y presentaciones que abordan las problemáticas de la empresa en el ámbito de: la responsabilidad social, la sostenibilidad, la transformación digital y la innovación con fines sociales. Se pretende un formato que, manteniendo el rigor y la profundidad en el tratamiento de los temas, ofrezca ideas, conocimientos, métodos y experiencias que puedan facilitar a las empresas identificar y gestionar los nuevos retos que enfrentamos, y que exigen de las organizaciones empresariales el desempeño de nuevos papeles y responsabilidades que hasta ahora no se les habían exigido.

Todos los trabajos publicados en esta colección son sometidos a un proceso de evaluación anónima que garantiza el cumplimiento de unos estándares de calidad científica. Los Cuadernos publicados se editan y distribuyen tanto de forma física, como en formato electrónico a través de la web de la CEIHUV www.catedradeempresayhumanismo.com y de otros canales digitales.



**EL PAPEL DE LA ORIENTACIÓN AL DATO EN LA TRANSFORMACIÓN
DIGITAL DE LAS EMPRESAS: LECCIONES APRENDIDAS DE UN
ESTUDIO DESCRIPTIVO**

Índice de contenidos

- Índice de figuras 5
- Introducción 6
- Datos y metodología 8
 - Universo 9
- Estado actual de la transformación digital 13
- El factor humano en la transformación digital 20
 - Dotación de capacidades analíticas de *big data* 20
 - El liderazgo de la transformación digital 22
- La orientación al dato de la dirección 25
- La orientación al dato como clave del éxito en la transformación digital 30
- Claves del cambio y recomendaciones 32
- Referencias 34

Índice de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1: Distribución por sectores | 11 |
| Figura 2: Distribución por número de empleados..... | 12 |
| Figura 3: Distribución por facturación..... | 12 |
| Figura 4: Perfil digital de las organizaciones | 13 |
| Figura 5: Proyectos de transformación digital en el próximo año..... | 14 |
| Figura 6: Madurez digital por número de empleados..... | 17 |
| Figura 7: Madurez digital por sectores..... | 18 |
| Figura 8: Capacidades analíticas de big data según el número de empleados | 21 |
| Figura 9: Capacidades analíticas de big data según el sector..... | 22 |
| Figura 10: ¿Quién lidera la transformación digital? | 23 |
| Figura 11: Orientación al dato del líder de la transformación digital..... | 26 |
| Figura 12: Orientación al dato según el número de empleados | 27 |
| Figura 13: Orientación al dato según el sector de actividad..... | 28 |
| Figura 14: Proceso de la orientación al dato | 31 |

Introducción

Con la finalidad de arrojar luz sobre alguno de los retos asociados con la transformación digital este cuaderno de trabajo presenta los resultados obtenidos a partir del análisis de una parte de los datos recogidos gracias a un estudio financiado por la **Cátedra de Empresa y Humanismo de la Universitat de València**.

A partir de la información facilitada por 183 directivos, se ofrece un panorama actualizado del grado de avance en el proceso de transformación digital de las empresas españolas. En los análisis realizados los datos se han tratado de forma agregada, salvaguardando la identidad de la persona que responde y de la empresa para la que trabaja. Los estudios publicados utilizando la base de datos recopilada tienen fines exclusivamente de investigación y divulgación.

Este trabajo asume que la transformación digital ya no es una opción si no un requisito para poder sobrevivir en el mercado, y competir con aquellas empresas que son nativas digitales. El grado de transformación digital del tejido empresarial de un territorio es uno de los elementos determinantes de la competitividad del mismo. Por este motivo todos los estudios que ayudan a diagnosticar el estado actual de este proceso son una contribución útil para empresarios –que pueden tomar puntos de referencia para conocer su estado de avance respecto al ecosistema empresarial que les rodea– y gestores de las administraciones públicas –que pueden evaluar el impacto de sus políticas pasadas y recibir un diagnóstico que les sugiera la necesidad de articular nuevas iniciativas–.

En este proceso de cambio organizativo y de los ecosistemas empresariales, los retos son múltiples, entre otros: la gestión de los datos, la toma de decisiones, las remodelaciones en la estructura de la organización, o los cambios en la cultura de la entidad.

Como en todo cambio organizativo de calado, la alta dirección juega un papel crucial en el liderazgo de este proceso, siendo el cambio en la mentalidad y la orientación de dichos directivos, uno de los primeros que hay abordar.

Para dar respuesta a las preguntas que se derivan de los párrafos anteriores, este cuaderno de trabajo presenta:

- Un diagnóstico del estado actual concreto del proceso de transformación digital de las empresas que conforman la muestra.
- Un análisis del grado de capacidades analíticas de *big data* en la organización y la orientación al dato de las personas directivas que lideran dicho proceso.
- Unas reflexiones y recomendaciones finales.

El resto del documento se articula del siguiente modo:

Tras la introducción, se presenta la metodología de investigación y la distribución de la muestra. Después se procede a mostrar el contexto del estado actual de la transformación y la madurez digitales con la que cuentan las empresas participantes del estudio. El siguiente apartado aborda la importancia del factor humano en la transformación digital de dos modos: primero, focalizándonos en las capacidades analíticas de *big data* de la organización. Después, poniendo en valor el rol del liderazgo en la transformación digital y la orientación al dato de la persona directiva responsable del proceso. Finalmente, se establecen algunas claves del cambio y recomendaciones para la dirección de las empresas y administraciones públicas en materia de transformación digital.

Datos y metodología

El estudio se basa en el análisis de los datos recogidos entre junio y julio de 2022. El trabajo de campo se realiza a través de la empresa de estudios de mercado TOLUNA y está financiado por la **Cátedra de Empresa y Humanismo de la Universidad de Valencia**.

La recogida de datos se realiza a partir de un cuestionario auto administrado que cuenta con siete apartados:

-Datos de clasificación: 5 preguntas iniciales directas donde se recopila información sobre la compañía en la que trabaja la persona que responde: facturación, sector, número de empleados, grado de internacionalización; También se pregunta por el cargo de la persona que responde.

-Introducción y contexto de la transformación digital: 3 preguntas en las que se inquiera sobre la importancia de las tecnologías digitales en diversos departamentos de la compañía y su nivel de digitalización, así como los ámbitos tecnológicos en que tienen planeado realizar proyectos en el año próximo. Estos ítems se evalúan del 1 al 5 según el grado de acuerdo o desacuerdo del respondiente con cada una de las afirmaciones, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. También se pregunta sobre la persona que lidera la transformación digital en la compañía.

-Madurez digital: Pregunta con 10 ítems que se corresponden con afirmaciones sobre la compañía respecto a la incorporación y uso normalizado de tecnologías digitales, que se evalúan del 1 al 7, siendo 1 totalmente en desacuerdo con la afirmación y 7 totalmente de acuerdo.

-Capacidades analíticas de *big data*: Apartado con 3 preguntas que se corresponden con las tres dimensiones de las capacidades analíticas de *big data*: 1) infraestructura tecnológica (6 ítems); 2) capacidad de gestión analítica (9 ítems); y 3) habilidades digitales del personal de la compañía (10 ítems). Todos ellos se evalúan del 1 al 7, según su grado de acuerdo o desacuerdo en cada una de las afirmaciones presentadas.

-Orientación al dato: Pregunta con 10 ítems sobre la orientación al dato de la persona directiva que responde el cuestionario, que se evalúan del 1 al 7 según su grado de acuerdo o desacuerdo en cada una de las afirmaciones presentadas.

-Cultura organizativa: 6 preguntas con 5 ítems cada una sobre la cultura organizativa de la compañía, con el objetivo de clasificar a la empresa según el arquetipo cultural que predomine en base a sus características, liderazgo, gestión de personas, valores compartidos, prioridades estratégicas y claves del éxito. Todos ellos se evalúan del 1 al 7, según su grado de acuerdo o desacuerdo en cada una de las afirmaciones presentadas.

-Desempeño organizativo e innovación: 2 preguntas con 7 y 9 ítems respectivamente, donde se inquiriere sobre el desempeño y la innovación percibidas de la compañía focalizándose en sus actividades diarias y comparándose con el resto de las empresas del sector en el cual se enmarcan.

En el presente cuaderno de trabajo solo se encuentra el análisis de los datos de las partes referente a la madurez digital, orientación al dato y capacidades analíticas de *big data*. El tratamiento completo de los datos y análisis de las demás variables de la investigación puede encontrarse en la tesis doctoral "Enhancing Big data Analytics Capabilities: The Influence of Organisational Culture and Data-Driven Orientation", defendida en la **Universitat Politècnica de València** (Orero-Blat, 2023).

Universo

El universo definido en esta investigación son empresas españolas con una facturación igual o superior a 7 millones de euros en 2021 y comprometidas activamente con el proceso de transformación digital.

Para identificar el grado de compromiso con la transformación digital se realizan **dos preguntas filtro**, con las que se establece si tanto el respondiente está capacitado por su experiencia y formación para responder la encuesta, como si la empresa está comprometida con el proceso de transformación digital. Este filtro se establece en base a la revisión de la literatura y un estudio cualitativo previo basado en entrevistas en profundidad a directivos sobre el proceso de transformación digital de su compañía.

La primera pregunta consta de seis afirmaciones que pretenden identificar **la situación de la compañía respecto a la transformación digital**, y que van de forma creciente, desde la número 1: *"en mi organización somos conscientes de la importancia de la digitalización, pero todavía no hemos puesto en marcha estrategias para conseguirlo. No tenemos posibilidades o prioridad en asignar un presupuesto para ello"*, hasta la número 6 *"la cultura de la empresa ha evolucionado hacia una cultura digital, con orientación total al cliente y al cambio. Internamente se usan datos para colaborar entre todos los grupos; se trata de una organización ágil que innova constantemente. Externamente, permite el crecimiento tanto de proveedores como de clientes y una mejora en toda la cadena de valor"*.

Se pide al entrevistado que escoja la que más se asemeje a la realidad de su organización. El cuestionario automáticamente pone el filtro en las empresas que seleccionan desde la afirmación número 3 en adelante, es decir, *que consideran la transformación digital como un proceso transversal que implica a más de un departamento y tiene presupuesto asignado y el apoyo de la dirección*.

La segunda pregunta tiene como objetivo cerciorarnos de si la persona que responde es capaz de completar de forma honesta y consciente la encuesta, puesto que toma activamente decisiones en la organización relacionadas con el *big data* y su gestión, así como con la transformación digital. Incluye tres ítems en forma de pregunta, que se deben responder con "sí" o "no". Las tres preguntas son:

- *¿Tienes tu departamento digitalizado?*
- *¿Tienes conocimiento sobre las tendencias y herramientas digitales?*
- *¿Tomas generalmente las decisiones en base a los datos que extraes sobre: ERPs, CRMs, redes sociales, etc.?*

Un mínimo de dos "síes" son necesarios para que el encuestado sea considerado apto. Si la persona entrevistada ocupa el cargo de CEO, director general o CIO, no es necesario que pase esta pregunta filtro y directamente se le considera apto para responder la encuesta.

Con la inclusión de estas preguntas filtro se pretende mitigar el riesgo asociados a un informante sesgado por falta de conocimiento, percepción limitada o falta de deseabilidad para los objetivos de la investigación.

El perfil del entrevistado que se busca es por orden de preferencia:

1. Director general o CEO
2. Directivo responsable de la transformación digital
3. Responsable de TI
4. Responsable de producción u operaciones
4. Responsable de marketing
5. Director financiero

Los directivos participantes del estudio trabajan en empresas que compiten en alguno de los siguientes sectores:

Figura 1: Distribución por sectores



Como se observa, en la figura 1, en este estudio tienen una presencia predominante las empresas pertenecientes a los sectores de las tecnologías de la información –servicios TIC– así como de servicios financieros y logística. Le siguen las empresas de servicios no financieros, así como del sector metalmecánico y de los sectores tradicionales que comprenden el calzado, textil, madera y juguete. Esto se debe a que el método de recogida de datos no permite una selección a priori de las empresas, si no que se aceptan las respuestas una vez se cumple con los requisitos anteriormente descritos. Por tanto, se reconoce un sesgo de respuesta aceptable ya que este estudio no pretende representar de manera fidedigna el estado de la transformación digital, si no que ofrece unas pinceladas sobre los factores humanos de la transformación digital de empresas con ciertas características para ofrecerles recursos y recomendaciones.

Atendiendo al tamaño de la empresa medida por número de personas empleadas y por facturación, podemos ver la distribución de las empresas del cuestionario en las figuras 2 y 3. Es evidente que no se trata de una representación real del tejido empresarial español, ya que el 97% de las empresas españolas pertenecen al grupo de las pequeñas y medianas empresas (menos de 250 empleados), siendo un 94% del grupo de las micro PYMES (menos de 10 empleados) (Secretaría General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2023).

Figura 2: Distribución por número de empleados

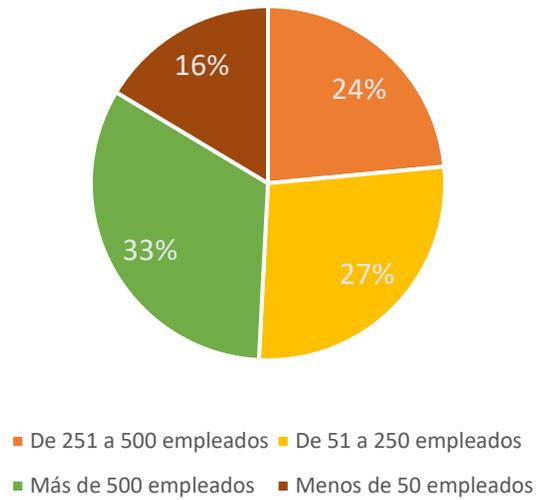
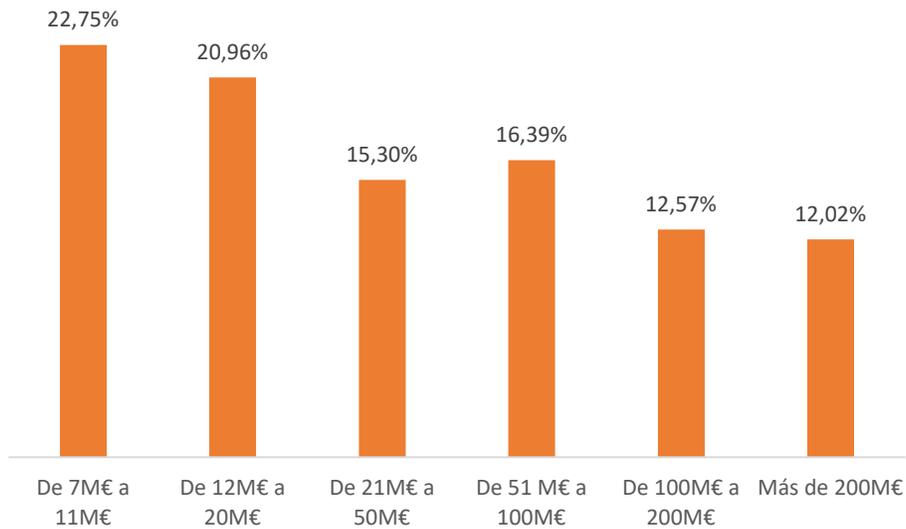


Figura 3: Distribución por facturación



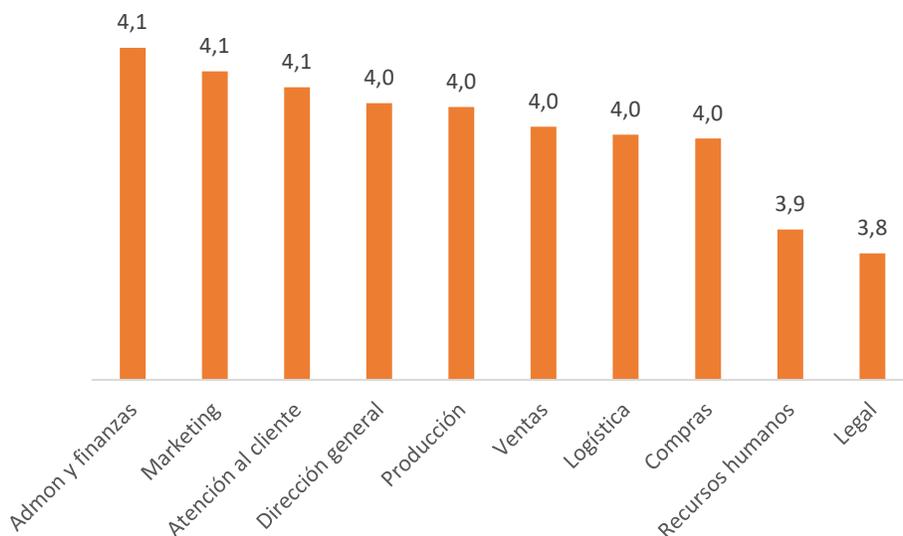
Estado actual de la transformación digital

Como se menciona en la introducción, el primer objetivo de este cuaderno de trabajo es presentar un análisis descriptivo del grado de transformación digital percibido por directivos que responden al estudio. Se pregunta tanto por las empresas, como por los diversos departamentos que la conforman.

Por ello, en primer lugar, se pide a los directivos que participan en el estudio que valoren en una escala Likert del 1 al 5 el nivel de digitalización de los siguientes departamentos y funciones de la empresa: marketing; ventas; recursos humanos; producción/operaciones; logística; finanzas y administración; dirección general; compras; atención al cliente y funciones legales.

Los resultados pueden observarse en la tabla representada en la figura 4.

Figura 4: Perfil digital de las organizaciones



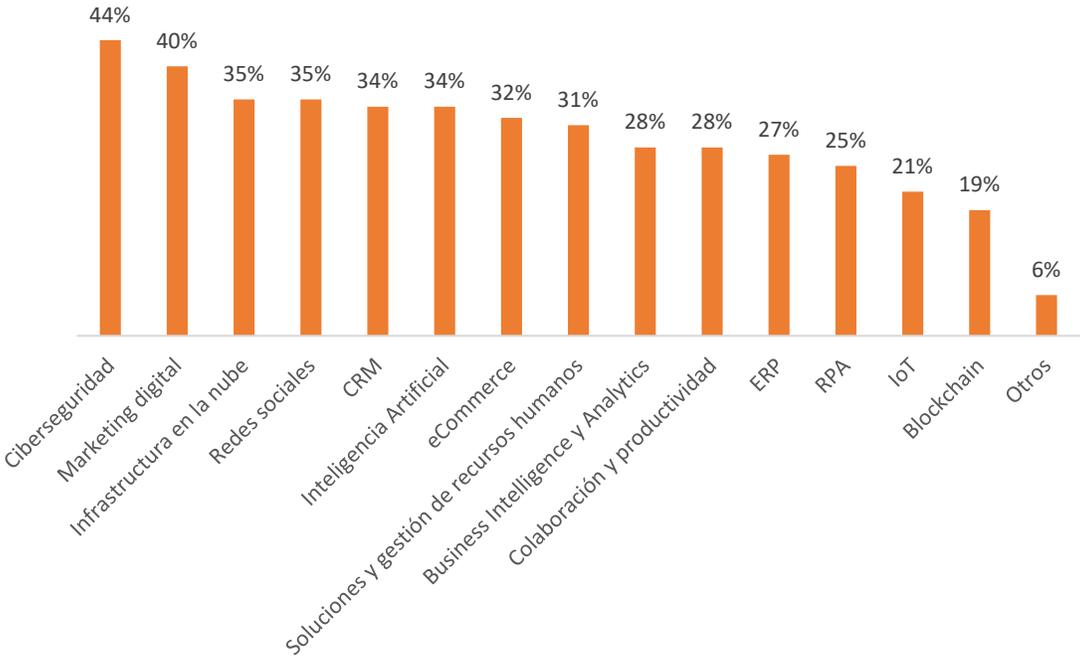
Todas las puntuaciones se sitúan en un promedio alrededor del nivel 4 sobre 5. Como funciones con mayor grado de digitalización destacan el área de **administración y finanzas** (4,11) y dos áreas relacionadas con funciones de contacto con el cliente: **marketing** (4,08) y **servicio al cliente** (4,05). Por el contrario las funciones del **área jurídica** (3,83) y **recursos humanos** (3,86).

Estos resultados son coherentes con los indicios recogidos a través de entrevistas en profundidad realizadas con directivos, como paso previo a la elaboración del cuestionario definitivo. Los ejecutivos consultados señalan que el área de finanzas y administración suele ser la primera en digitalizarse, y de hecho muchas organizaciones han comenzado su proceso de migración al ERP con la compra del módulo específico de finanzas y contabilidad. Por otro lado,

los departamentos de legal y de recursos humanos son los más rezagados debido a la naturaleza del trabajo que realizan –procesos complejos, que muchas veces requieren trabajo profesional cualificado dado el carácter específico e idiosincrásico de los outputs generados– y de la todavía limitada oferta de productos que satisfagan las necesidades de las empresas. Estos resultados están en línea con otros estudios realizados por la **Cátedra de Empresa y Humanismo**, como el I Barómetro de la transformación digital en las empresas de la Comunidad Valenciana y Murcia (Cátedra de Empresa y Humanismo, 2021) así como el estudio de nuevas tecnologías en el ámbito turístico de Pérez Pintor (2021).

Así mismo se pregunta a los directivos qué proyectos tiene previsto implementar su organización en el próximo año. Los resultados se muestran en la tabla que contiene la figura 5.

Figura 5: Proyectos de transformación digital en el próximo año



Las áreas prioritarias de inversión son las relacionadas con la **ciberseguridad**, con un 44% de las empresas que planean llevar a cabo acciones, y aquellas relacionadas con el contacto con el cliente como **marketing digital** (40%), **redes sociales**, **CRM** o **eCommerce**. Destacan igualmente los proyectos relacionados con la **infraestructura en la nube** (35%).

En un nivel intermedio de prioridad inmediata encontramos proyectos relacionadas con la **inteligencia artificial**, los **RRHH**, y **Business Intelligence y Analytics**, en este último caso, un 27% de las organizaciones van a invertir en estas tecnologías. Estos resultados están también alineados y presentan una continuación del I Barómetro de transformación digital de la Cátedra de Empresa y Humanismo (2021) en que se muestra que las empresas priorizan proyectos de ciberseguridad, implantación de ERPs, marketing digital y analítica web.

Grado de madurez digital

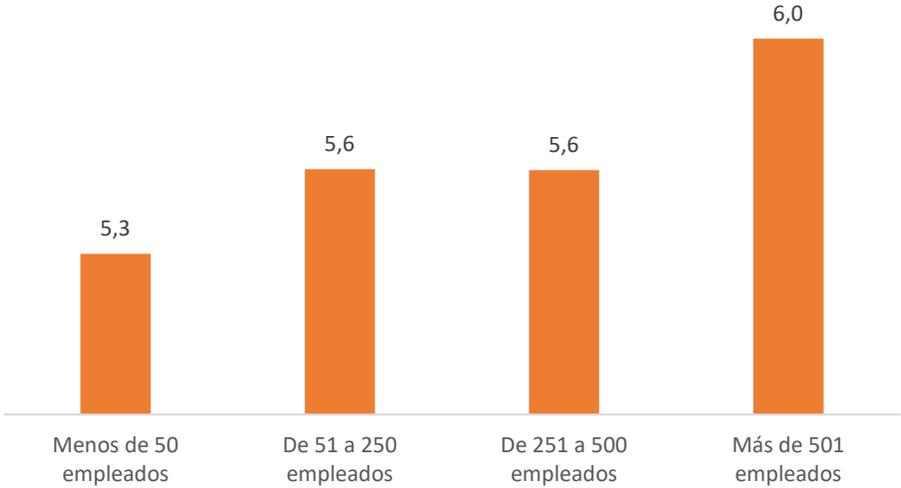
La **madurez digital** puede definirse como el grado de adopción y aplicación de las tecnologías digitales en los modelos de negocio. En otras palabras, es el grado en que una organización está preparada para adoptar la transformación digital de forma transversal (Rossmann, 2018). Se utiliza como medida estándar para juzgar los resultados de la transformación digital (Pramanik et al., 2019), y diagnostica y evalúa la preparación digital de la organización basándose en estas cuatro dimensiones: 1) comunicación digital; 2) adopción de tecnología; 3) organización y estructura; y 4) adopción de perspectivas en base a las tecnologías digitales (Informe Forrester, Gill y Vanboskirk, 2017)

Para medir el **grado de madurez digital** de las empresas, utilizamos la escala de Nicolás-Agustín (2021), compuesta por 10 ítems –Likert de 1 al 7–, que preguntan sobre diversos aspectos del **grado de madurez digital** en la organización, como:

- *Una estructura organizativa flexible que permite lidiar con los cambios producidos por la transformación digital*
- *Digitalización de productos y servicios ofrecidos a los clientes*
- *Canales de comunicación digitales con nuestros trabajadores, como portales corporativos, grupos de WhatsApp, newsletter digital o red social corporativa*
- *Canales de comunicación digitales con proveedores: pedidos digitales, centralización de compras, EDI, etc.*
- *Formularios de pedido digitales*
- *Uso de aplicaciones digitales para los estados financieros internos o Blockchain*
- *Extracto de información del análisis del big data para la toma de decisiones*
- *Uso de encuestas digitales para medir la satisfacción de los clientes*
- *Uso de métricas para medir la eficacia y la eficiencia de los canales digitales: CRM, visitas a la web, visitas a los canales digitales, interacciones en redes sociales, etc.*
- *Uso de dashboards o cuadros de mando para analizar los resultados de la compañía*

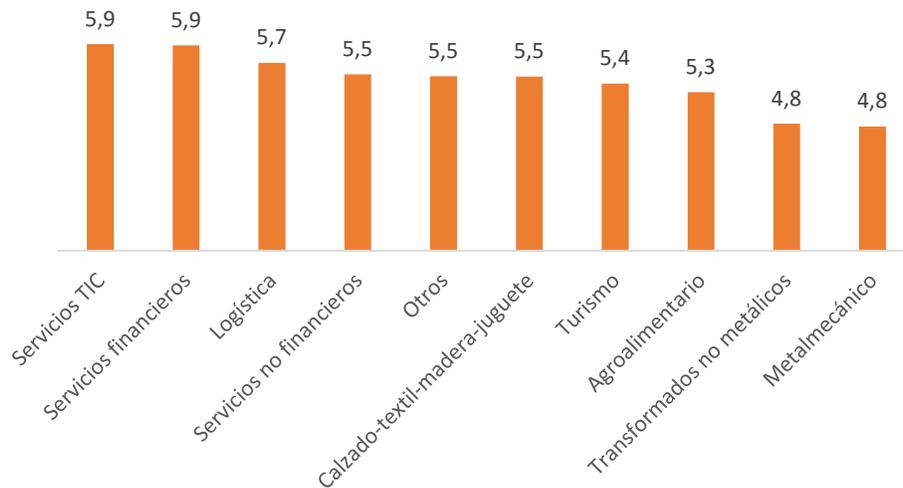
La tabla que se muestra en la figura 6 señala las diferencias de madurez digital como promedio de los diez ítems del cuestionario en función de tamaño de la organización. Tal y como se puede observar, el tamaño es un factor relevante a la hora de explicar el **grado de madurez digital**, donde se pueden identificar tres niveles: las empresas de menos de 50 personas empleadas, de 51 a 500 personas empleadas, y las de más de 500 personas empleadas.

Figura 6: Madurez digital por número de empleados



A continuación, en la figura 7 se muestra el **grado de madurez digital** por sectores, siendo las empresas de servicios y logística las de mayor nivel de madurez digital. En el otro extremo los sectores industriales y los servicios turísticos.

Figura 7: Madurez digital por sectores



Según su grado de madurez digital, se establecen tres grupos de empresas: **campeonas, en transición y analógicas**. Las empresas **campeonas** son aquellas que pertenecen al grupo de las grandes empresas, es decir, que tienen más de 500 empleados y que pertenecen al sector de las tecnologías de la información y comunicaciones o de los servicios financieros.

Las empresas **en transición** son aquellas que se sitúan en el medio de la clasificación realizada, y son generalmente las empresas medianas que pertenecen a los sectores de la logística, servicios no financieros, o sectores más tradicionales como son el calzado-textil-madera-juguete, que se han tenido que reinventar a raíz de la crisis propiciada por la pandemia del Covid-19. Esto va en línea con los resultados del informe del Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) de España titulado "Digitalización de las PYMES" (2021), así como con Andersen et al., (2022).

A las empresas que se encuentran en el estadio inferior de la clasificación, y que por tanto van rezagadas en materia de madurez digital les hemos llamado empresas **analógicas**, y son, en general, las pequeñas empresas, de menos de 50 empleados y menor facturación anual. Los sectores a los cuales pertenecen este grupo de empresas son agroalimentario, metalmeccánico y de transformados no mecánicos. Se trata de sectores más tradicionales donde no se le da tanta importancia a la transformación digital de productos y procesos y orientación al cliente si no que están más orientados al "business to business" –B2B– (Ribeiro-Navarrete et al., 2021).

Respecto de la influencia del tamaño de la empresa en el nivel de madurez digital, cabe señalar que un proceso integral de transformación digital exige una inversión relevante en términos de recursos financieros y humanos, ya que se requiere tanto la incorporación de nuevas tecnologías y software, como la formación en competencias y habilidades digitales de las personas que forman la organización. En consecuencia las empresas grandes y medianas, que poseen más recursos, pueden destinarlos a la transformación digital. Por el contrario, las empresas pequeñas y las microempresas deben afrontar el reto de asignar y reorganizar recursos escasos.

Teniendo en cuenta que el 98% de las empresas españolas pertenecen al grupo de las PYMES con menos de 250 trabajadores, y siendo la mayoría de ellas pequeñas y microempresas, con menos de 10 trabajadores, es evidente que el tejido empresarial de España tiene un reto que requiere comprender las especificidades de estas organizaciones y desarrollar políticas que ayuden a estas empresas a realizar un proceso completo de transformación digital.

El factor humano en la transformación digital

Una vez descrito el nivel de digitalización de las áreas funcionales, los proyectos de inversión a corto plazo y el grado de madurez digital de las empresas analizadas, en este apartado se describen dos aspectos clave relacionados con las personas que integran la organización.

En primer lugar se describe el nivel de desarrollo de las **capacidades analíticas de big data** –*big data analytics*– y a continuación se identifica el **perfil del directivo** que lidera el proceso de transformación digital en la organización y se evalúa su **capacidad de orientación al dato**.

Dotación de capacidades analíticas de big data

Las capacidades analíticas de *big data* son las habilidades de la organización de procesar, analizar, extraer valor y tomar decisiones en base a la generación de datos, con el objetivo de generar una ventaja competitiva en la organización (Wamba et al., 2017; Mikalef et al., 2018).

Si bien muchas organizaciones incluyen la tecnología *big data* entre sus herramientas y procesos para la transformación digital, el 80% de las organizaciones fallan en su implementación y no extraen todo el valor que deberían de esta tecnología (Lunde et al., 2019).

Las capacidades analíticas de *big data* son por tanto necesarias para que la inversión en transformación digital se traduzca en un impacto en el desempeño organizativo, y de esta forma la organización sea capaz de extraer todo el valor que la tecnología y los datos son capaces de ofrecerle (Warner and Wäger, 2019; Orero-Blat, 2023).

Cuando hablamos de capacidades analíticas de *big data*, es necesario mencionar las tres dimensiones de este concepto necesarias para darle contexto:

- Infraestructura tecnológica de la organización: capacidad organizativa de compartir la información analítica sin cuellos de botella, uso de software modular compartido, y uso simultáneo de aplicaciones de análisis.

- Capacidad de gestión de datos: planificación, reparto de responsabilidades, coordinación y conexión interdepartamental de las personas que participan en el proceso de análisis y gestión de los datos.
- Competencias digitales del personal de la organización: nivel de habilidades digitales y habilidades blandas que favorecen el uso y extracción de valor del *big data*, como la interpretación de problemas, habilidades de programación, conocimiento del entorno, ejecución de tareas analíticas y colaboración con clientes y proveedores.

A continuación, se puede observar el grado de capacidades analíticas de *big data* de las organizaciones participantes en el estudio según la distribución número de empleados de las empresas y por sectores, en una escala de 1 a 7, como se ha realizado en la sección anterior.

Figura 8: Capacidades analíticas de *big data* según el número de empleados

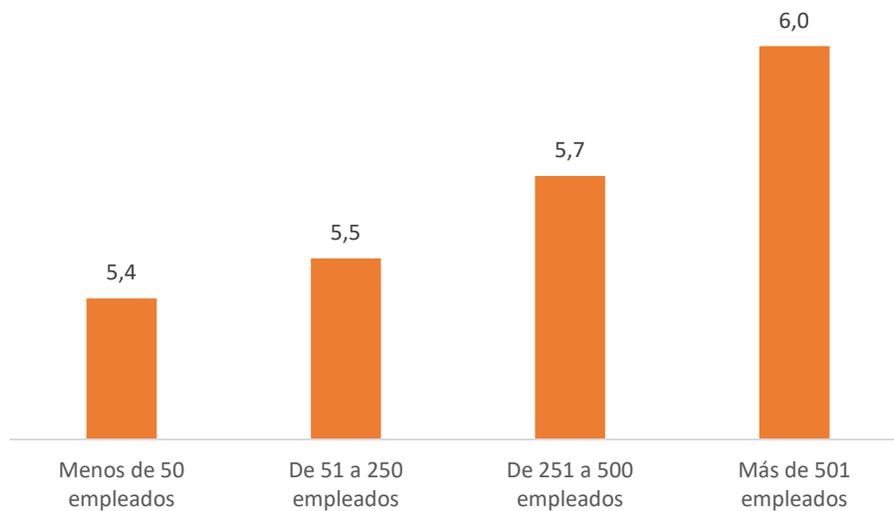
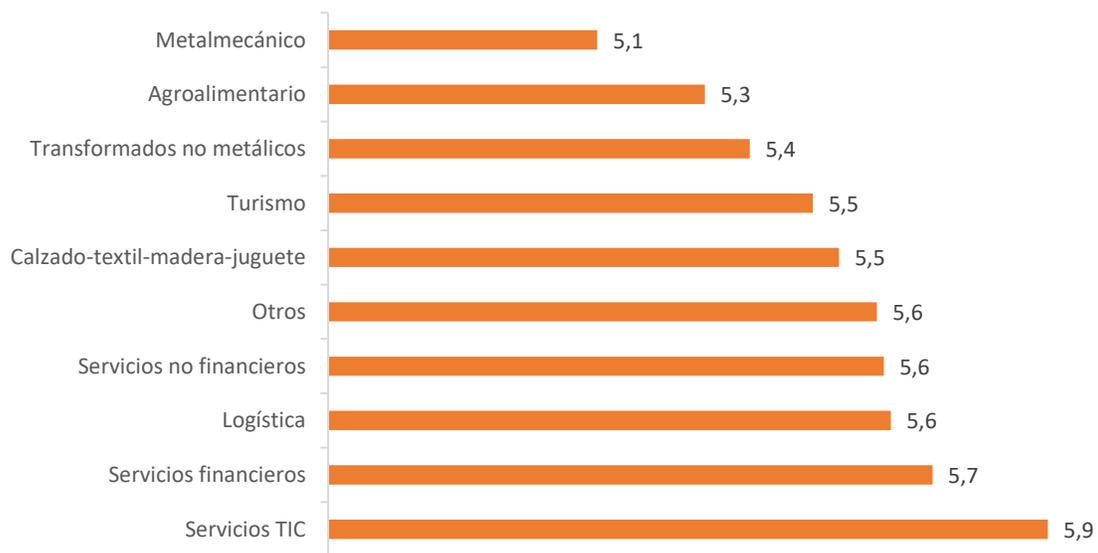


Figura 9: Capacidades analíticas de *big data* según el sector



En las figuras 8 y 9 se observa que los resultados van en línea con los de la madurez digital, y que el grupo de empresas **campeonas** en materia de transformación digital conlleva un mayor compromiso y apoyo para capacitar a los empleados en competencias y habilidades de uso y gestión de herramientas digitales y *big data*. Las capacidades analíticas de *big data* son, como se ha mencionado, clave en el proceso de transformación digital y las organizaciones deben fomentar la inversión en formación de su equipo humano y contar con la tecnología adecuada para poder generar y extraer valor de la inversión en transformación digital (Orero-Blat, 2023).

El liderazgo de la transformación digital

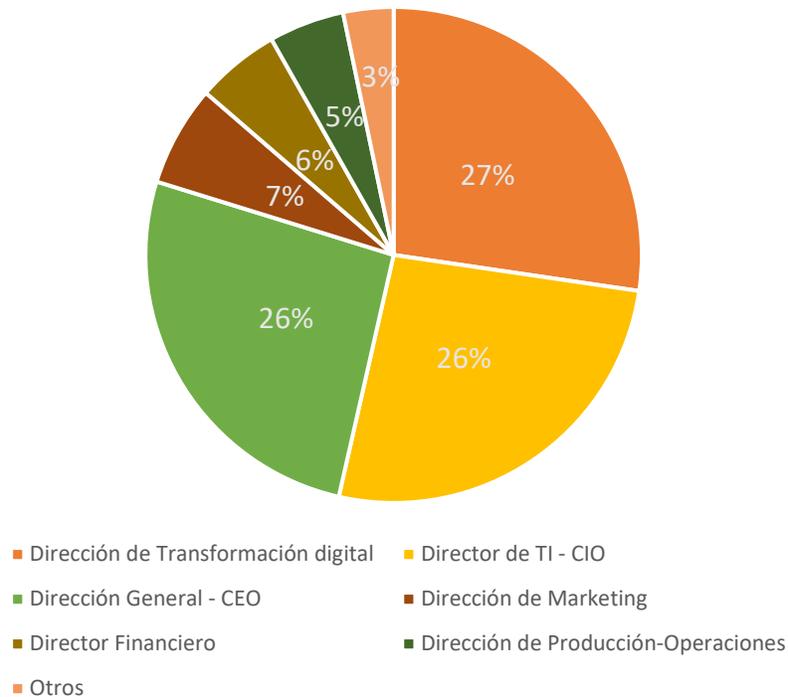
La literatura especializada demuestra repetidamente que el liderazgo del proceso de cambio asociado a la transformación digital es un elemento crítico de éxito (Kane et al., 2019; Bartsch et al., 2020).

La alta dirección tiene un papel clave en el proceso de la transformación digital, ya que la transformación digital debe pasar por una reformulación de la estrategia empresarial y del modelo de negocio, así como la toma de decisiones en base a los datos extraídos gracias a la analítica de *big data*. Es por tanto responsabilidad de la alta dirección liderar de forma correcta a la organización y

tener ciertas habilidades analíticas relacionadas con la orientación a los datos y la toma de decisiones empresariales orientada a la transformación digital.

Pero **¿quién está liderando actualmente el proceso de transformación digital?** En la figura 10 se muestra quién lidera la transformación digital en las empresas de la muestra analizada.

Figura 10: ¿Quién lidera la transformación digital?



Se observa que en un 27% de las organizaciones analizadas es el director de transformación digital quien lidera el proceso, seguido de un 26% de casos en los que el proceso es liderado por el director de TI – CIO, y otro 26% de empresas en las que la transformación digital es liderada por el CEO. Este 26% último se corresponde con empresas de menor tamaño que no poseen un CIO o director de transformación digital que se encargue de liderar el proceso.

Finalmente, en algunas empresas, generalmente de menos de 50 empleados, es el director de marketing o el director financiero, así como el director de producción y operaciones el encargado de liderar el proceso de transformación digital.

Los datos presentados están en línea con otros estudios (Kettinger et al., 2011; Jackson y Dunn-Jensen, 2021) que muestran que el reto de la transformación digital crea la necesidad de nuevos perfiles directivos para liderar el proceso,

con formación y habilidades específicas en analítica de datos, como el *Chief Digital Officer* (CDO). Sin embargo, algunas organizaciones abordan la transformación digital a través de los roles ejecutivos preexistentes, como los *Chief Information Officers* (CIO) o los *Chief Technological Officers* (CTO).

La orientación al dato de la dirección

La orientación basada en datos, u **orientación al dato** es un enfoque que enfatiza la importancia de recopilar y analizar datos para desarrollar ideas y conocimientos. Se concibe inicialmente como una estrategia para definir las operaciones empresariales clave que deben armonizarse incorporando la gestión de los recursos humanos y la orientación digital, en un contexto de transformación digital (Davenport, 2006; Kitchi, 2014; Wu et al., 2015; Lee et al., 2019). Es decir, es un enfoque centrado el rol de la persona directiva como orquestadora de recursos.

Entendido como competencia directiva, la **orientación al dato** se refiere al uso y análisis de datos para informar y guiar la toma de decisiones. Implica **obtener información de forma rápida y eficaz** –a partir del **big data**–sobre el desempeño comercial, el comportamiento del cliente, las tendencias del mercado y otros factores relevantes que pueden afectar el éxito de la organización. Esta competencia facilita la toma de decisiones eficaces, y fomenta el desarrollo una cultura organizativa orientada a la identificación de oportunidades y a la ágil reorganización de los recursos para aprovecharlas (Alt y Zimmerman, 2015; Clarke, 2019).

Según la consultora AT Internet (2022), cuando una persona directiva emplea un enfoque orientado a los datos, significa que toma decisiones estratégicas basadas en el análisis y la interpretación de los datos obtenidos mediante *big data*. Algunos de los beneficios que conlleva la orientación a los datos son una mayor confianza en las decisiones empresariales, unas predicciones más precisas, mayor agilidad, mayor ahorro de costes y eficiencia operativa, así como mayor lealtad y compromiso entre los empleados (Trabucchi y Buganza, 2018; Simon y Bagdasaryan, 2022).

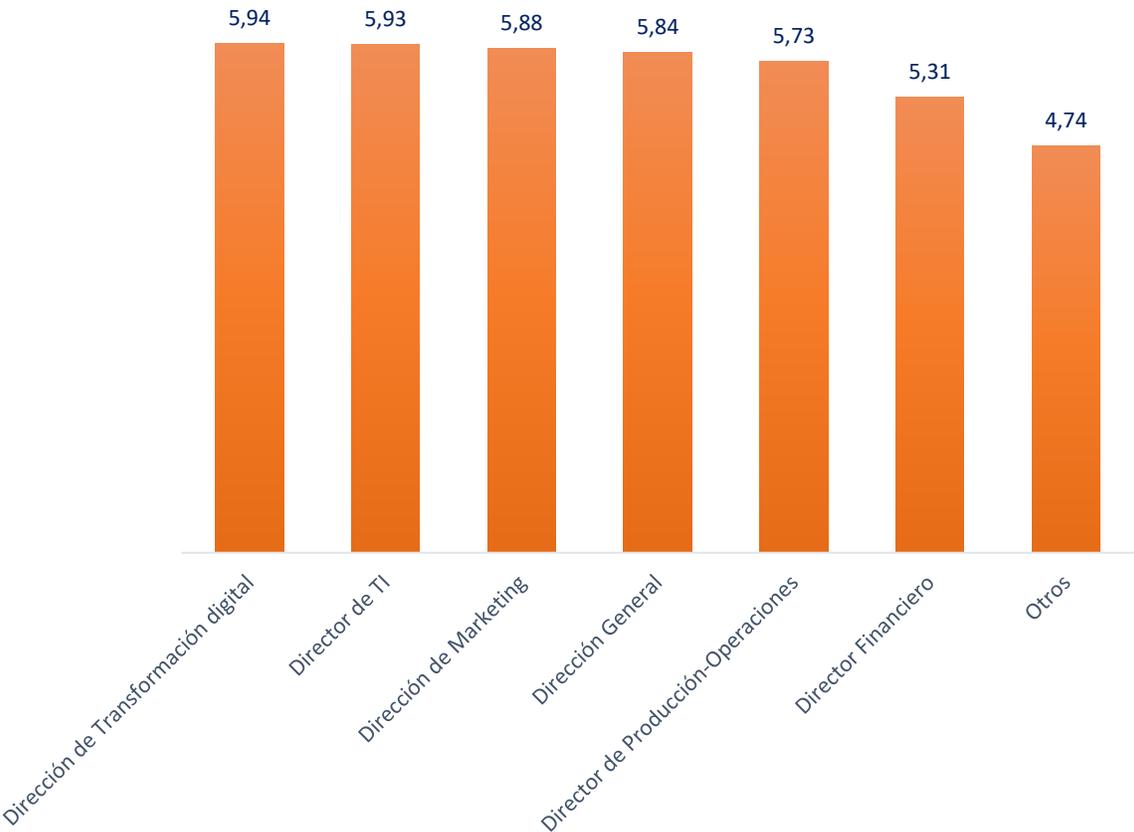
Con el objetivo de medir la orientación al dato de la persona directiva que responde el cuestionario del estudio, se utiliza una escala de 9 ítems previamente validada en la literatura. Se pregunta sobre la apertura a nuevas ideas que desafían las formas de trabajar actuales, la percepción de los datos como activo fundamental, su rol en el desarrollo de nuevos productos y procesos, la validación de los datos en la forma de hacer negocios, y la toma de decisiones en base a los conocimientos extraídos de soluciones analíticas de *big data*.

Se ha expuesto en el apartado anterior que diferentes puestos asumen el rol de liderar la transformación digital en las empresas de nuestro estudio. Sin

embargo, ¿qué rol es el más adecuado? **¿quién lidera mejor el proceso de transformación digital en las organizaciones?** Gracias al concepto de **orientación al dato** se pueden evaluar las capacidades estratégicas y analíticas en relación con la extracción de valor de los datos del rol de la directiva que responde el cuestionario del estudio, como el promedio de una escala del 1 al 7, como en los apartados anteriores.

Se pueden observar las diferencias en la siguiente figura:

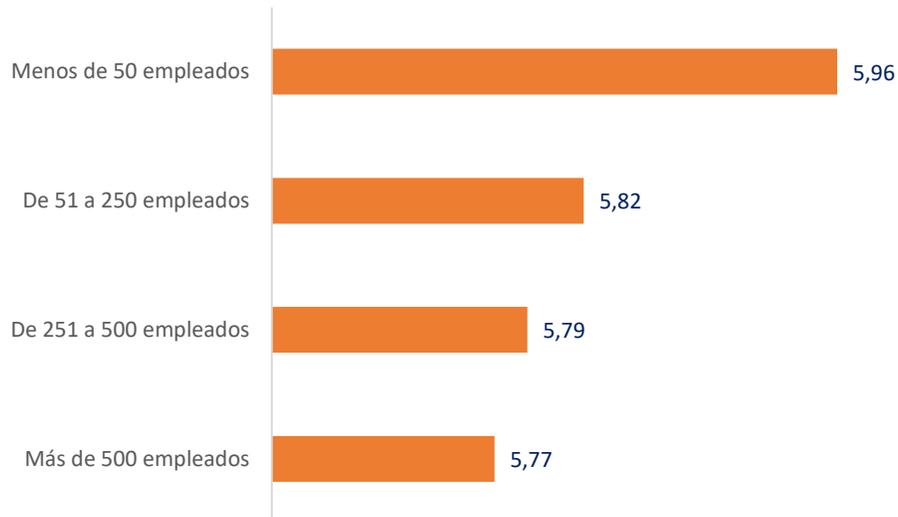
Figura 11: Orientación al dato del líder de la transformación digital



Si la persona responsable del proceso de transformación digital tiene un puesto específico para llevar a cabo este reto en transformación digital o al menos en tecnologías de la información, su orientación al dato es mucho mayor que si es director de producción-operaciones o director financiero. En los casos en que el responsable de transformación digital es el director de marketing, la orientación al dato no difiere mucho de la que demuestra un director de transformación digital o CIO, debido en parte a su formación analítica de base para los puestos

de marketing y el uso de datos que lleva consigo su puesto de trabajo. Por tanto, es latente la necesidad de tener responsables de transformación general o managers con las habilidades necesarias para asumir este reto.

Figura 12: Orientación al dato según el número de empleados

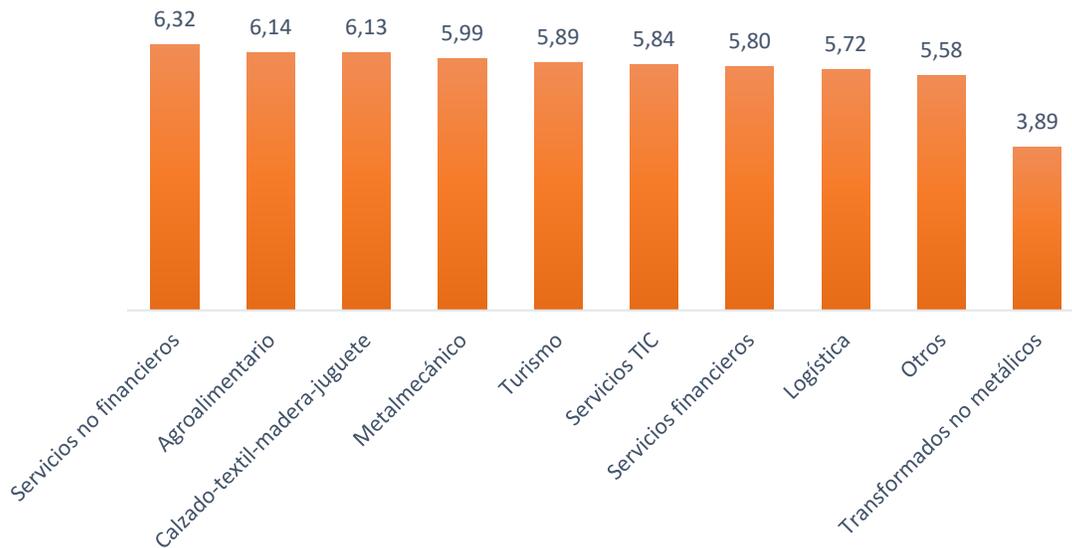


En relación con el tamaño de las empresas y la orientación al dato de sus directivos, se han obtenido resultados que a primera vista pueden parecer contradictorios, aunque son bastante reveladores. Como se observa en la figura 12, las pequeñas empresas (aquellas con menos de 50 empleados) son en las que la persona directiva está más orientada a los datos y por tanto, más comprometida con la transformación digital, aunque no con una diferencia demasiado significativa respecto al resto de empresas. Esto puede ser debido a dos razones. En primer lugar, al personificarse en estas organizaciones el rol de la persona directiva con la propietaria, ésta tiene un convencimiento mayor de su responsabilidad como líder de la transformación digital y por tanto realiza un esfuerzo mayor en su formación en habilidades analíticas y de orientación al dato.

En segundo lugar, también podría deberse a una sobreestimación de capacidades analíticas por parte de los managers de las pequeñas empresas. Al tratarse de una encuesta-cuestionario basada en la autopercepción, se puede producir el efecto *Dunning-Kruger*, un sesgo cognitivo que se refiere a la tendencia de las personas con habilidades limitadas en una tarea o área de conocimiento a sobreestimar su competencia, mientras que las personas con habilidades superiores a menudo subestiman su competencia en esa área.

En la transformación digital este efecto puede ser bastante común debido a que las personas tienden a sobreestimar la capacidad de ejecutar ciertas tareas y a subestimar el tiempo y los recursos necesarios, de acuerdo con un estudio publicado en *Harvard of Business Review* (Leinwandt et al., 2015).

Figura 13: Orientación al dato según el sector de actividad



También se ha analizado la orientación al dato de los directivos según el sector de actividad de la organización que lideran, que varía de forma importante respecto al nivel de madurez digital y de capacidades analíticas de *big data* de la organización.

En la figura 13 podemos observar que aquellos sectores que cuentan con la orientación al dato del directivo más elevada son los servicios no financieros, así como el sector agroalimentario, seguidos por el sector del calzado-textil-madera-juguete. Aunque las empresas que pertenecen a estos dos últimos sectores no están dentro del grupo de las **campeonas** de la transformación digital, se trata de empresas que recientemente están demostrando una intención de transformación elevada, con el objetivo de digitalizar sus modelos de negocio y adaptar su estrategia a los requisitos del entorno y tecnología que la rodean. Esto puede ser debido a la incorporación de directivos con un rol puramente analítico para encabezar la transformación digital y fomentar así un crecimiento tanto en las capacidades analíticas de *big data* como en la madurez digital de la organización.

En último lugar se encuentra el sector de transformados no metálicos, con una orientación al dato promedio inferior al resto de sectores. Hablamos de un sector

todavía tradicional y analógico que coincide con los bajos niveles de transformación digital que comentábamos en apartados anteriores. Por tanto, son estas empresas las que más deben focalizarse en mejorar en estas habilidades analíticas si quieren comenzar a avanzar en el proceso de la transformación digital.

La orientación al dato como clave del éxito en la transformación digital

Las investigaciones actuales sugieren utilizar la toma de decisiones basada en datos como una verdadera orientación para gestionar los enormes datos a lo largo de todo el ciclo de toma de decisiones. Los gestores orientados a los datos deben basar las decisiones empresariales en el razonamiento analítico de los datos para utilizar los datos recopilados como fuerza motriz para recomendar acciones, prever la complejidad y "crear" el cambio. La idea de una estrategia basada en datos en los estudios de gestión es el resultado de la toma de decisiones empresariales de forma progresiva y de cómo convertir los datos en conocimiento y en una ventaja competitiva (Troisi et al., 2020).

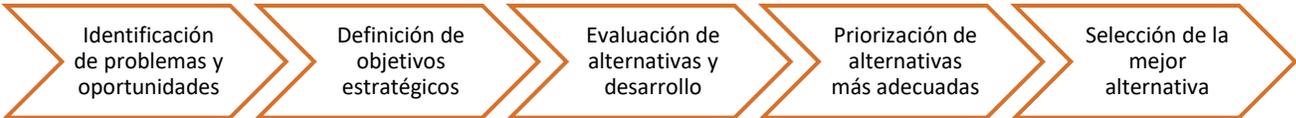
Del mismo modo, uno de los antecedentes de la generación de capacidades analíticas de *big data* en la organización es la orientación al dato de la persona directiva responsable del proceso de transformación digital. Si el líder de este proceso de cambio tiene una visión analítica y orientada a los datos, así como compromiso latente hacia la transformación digital, hará mediante la toma de las decisiones adecuadas que se adquiera o mejore la infraestructura tecnológica relacionada con la analítica de *big data*, gestión y coordinación del proceso analítico y las personas que trabajan en él, y aumenten las habilidades y competencias digitales y de *big data* de su equipo, brindándoles posibilidades de formación y desarrollo (Akhtar et al., 2019; Wamba et al., 2020; Orero-Blat, 2023).

A su vez, se ha demostrado en numerosos estudios que las capacidades analíticas de *big data* son necesarias en la organización para un correcto aprovechamiento de la inversión en transformación digital, con el objetivo de crear una verdadera madurez digital que impacte en el desempeño organizativo (Ashrafi et al., 2019; Orero-Blat, 2023). Por tanto, destacamos el rol clave de la persona directiva así como su orientación al dato como clave para que la transformación digital pueda llevarse a cabo de forma provechosa para la organización.

Como se ha visto, en lugar de confiar en la intuición y la experiencia, la toma de decisiones basada en datos considera los datos como recursos estratégicos. Para poner esto en práctica, el liderazgo debe promover una cultura orientada a la innovación y el cambio y prestar atención a la gestión del dato en cada etapa del proceso de toma de decisiones.

Según el estudio de Simon y Bagdasaryan (2022) los momentos clave del proceso necesario durante la elaboración de estrategias orientadas al dato se clasifican en: identificación de problemas y oportunidades, la definición de objetivos estratégicos y criterios de éxito, el desarrollo y la evaluación de alternativas, la priorización de las alternativas más adecuadas y la selección de la mejor alternativa. La siguiente figura lo muestra gráficamente:

Figura 14: Proceso de la orientación al dato



Si el CEO o responsable de la transformación digital no tiene una visión de orientación al dato y toma de decisiones analíticas, la transformación digital no se corresponde con una modificación sustancial de los modelos de negocio como es uno de sus objetivos. Por tanto, es prioritario concienciar y educar a los responsables de las empresas para con la transformación digital. Que se comprometan de forma tangible y sustancial con este proceso y para que los recursos y capacidades organizativas se gestionen correctamente.

Además, y a la luz de los resultados que se arrojan del estudio, se puede aprender de lo sucedido con los sistemas de calidad total y directivos de producción y operaciones en los años 2000. Debido a su relevancia en el contexto del momento y la estrategia empresarial, estas posiciones ascendieron a ocupar puestos de liderazgo general en las empresas. Por tanto, nos aventuramos a pronosticar que en unos años los responsables de transformación digital y gestión de datos y tecnologías de la información pasarán a ocupar los puestos de dirección general en las empresas y contagiar así su orientación al dato a la estrategia general de las organizaciones, clave en el proceso de transformación digital. El nivel que más se cita es el relacionado con los órganos de gobierno corporativo, con un enfoque de responsabilidad y control. Aunque se menciona a los equipos y a la presidencia, llama la atención la escasa presencia de términos como CEO, director general o director de sostenibilidad. Cabe destacar la ausencia de bigramas como mando o directivo intermedios.

Claves del cambio y recomendaciones

Para finalizar este cuaderno de trabajo y a modo de conclusión se van a destacar algunas recomendaciones prácticas para las personas directivas que tengan entre manos este informe y quieran llevar su organización al siguiente nivel, incidiendo en una mejora de su propia orientación al dato así como de la madurez digital general de la organización la cual lideran. Estas recomendaciones prácticas vienen determinadas por aquellos ítems dentro del cuestionario de investigación que más afectan a cada una de las variables del estudio y que por tanto mayor impacto tienen para su consecución (Orero-Blat, 2023). Por eso, es clave tomarlas como referencia en el plan de acción de directivos y organizaciones de la transformación digital.

Respecto a la mejora de la **madurez digital** en la organización, se van a destacar las áreas donde más se debe incidir para obtener una mejora rápida, las claves del cambio para ver un impacto en la empresa en un tiempo razonable.

En primer lugar, es clave la promoción de los **canales de comunicación digitales**, tanto formales como informales entre las personas que forman la organización. Para ello, se puede implementar el uso de las redes sociales corporativas, las *newsletters* o los portales de información para empleados. En segundo lugar, es clave la **remodelación de la estructura organizativa** para incrementar la flexibilidad y agilidad en la ejecución de las decisiones. Además, se ha observado que tiene gran efecto en la transformación digital el uso de **cuadros de mando** o *dashboards* generales en la organización, a la vista de todas las personas que la forman. Esto tiene el objetivo principal de favorecer la transparencia y accesibilidad de los datos para todos los empleados, que fomenta una mejora de la comunicación y visión general de la compañía.

En relación con la mejora de **la orientación al dato de las personas directivas**, se debe poner en valor **la formación en habilidades analíticas del CEO** con la que guiar una estrategia corporativa basada en el análisis de los datos. Con esto, se propicia la toma de decisiones empresariales gracias al estudio de la analítica del *big data*, con la que se reduce la incertidumbre del entorno y se entienden de forma holística los comportamientos de los clientes tanto pasados como la predicción y prescripción de comportamientos futuros. Esto se traduce en un incremento de la claridad organizativa, agilidad, y consecuentemente en una mejora del desempeño financiero y operativo de la empresa.

Conocemos ya que el *big data* tiene un gran potencial no sólo para transformar los negocios, sino también para ser un factor importante a la hora de asegurar la ventaja competitiva de las empresas. Por esta razón, las organizaciones necesitan una comprensión integral adecuada. Los directivos deben hoy en día focalizarse en mejorar los conocimientos internos, ampliar la cooperación interna y externa o fomentar las inversiones tecnológicas y creativas para mejorar la cultura digital de la organización (Upadhyay y Kumar, 2020; Wamba et al., 2020). Para cosechar plenamente los frutos de sus inversiones en transformación digital, también deben tratar de desarrollar sus propios conocimientos y capacidades analíticas. Pueden aprovechar las ayudas que se están promoviendo con la implementación del "Kit Digital", un paquete de medidas para favorecer e impulsar la transformación digital de las PYMES españolas. Sin embargo, deben tener en cuenta que sin una verdadera transformación personal y compromiso de la alta dirección de la compañía pueden convertirse simplemente en "parches" o ayudas periféricas que no llegan a promover la transformación sustancial en la forma de hacer negocios orientada a lo digital.

Referencias

Akhtar, P., Frynas, J. G., Mellahi, K., & Ullah, S. (2019). *Big data-savvy teams' skills, big data-driven actions, and business performance*. *British Journal of Management*, 30(2), 252-271.

Alt, R., & Zimmermann, H.-D. (2015). Preface: Business analytics and *big data* - Drivers for managerial data orientation. *Business & Information Systems Engineering*, 57(4), 237-239. doi: 10.1007/s12599-015-0384-4.

Andersen, T. C. K., Aagaard, A., & Magnusson, M. (2022). Exploring business model innovation in SMEs in a digital context: Organizing search behaviours, experimentation and decision-making. *Creativity and Innovation Management*, 31(1), 19-34.

Ashrafi, A., Ravasan, A. Z., Trkman, P., & Afshari, S. (2019). The role of business analytics capabilities in bolstering firms' agility and performance. *International Journal of Information Management*, 47, 1-15.

AT Internet (2022). Glossary: data-driven. Recuperado de: <https://www.atinternet.com/en/glossary/data-driven/>

Bartsch, S., Weber, E., Büttgen, M., & Huber, A. (2020). Leadership matters in crisis-induced digital transformation: how to lead service employees effectively during the COVID-19 pandemic. *Journal of Service Management*.

Bergkvist, L., & Rossiter, J. R. (2007). The predictive validity of multiple-item versus single-item measures of the same constructs. *Journal of Marketing Research*, 44(2), 175-184. doi: 10.1509/jmkr.44.2.175.

Cátedra de Empresa y Humanismo de la Universitat de València (2021). I Barómetro de Transformación digital en las empresas de la Comunidad Valenciana y Murcia, 2021. Recuperado de: <https://www.catedradeempresayhumanismo.com/wp-content/uploads/2022/05/I-Barómetro-de-la-Transformación-Digital.pdf>

Clarke, P. (2019). Exploring the relationship between managerial data orientation and organizational innovation: The role of absorptive capacity and organizational learning. *Journal of Business Research*, 97, 261-270. doi: 10.1016/j.jbusres.2019.01.052.

Côrte-Real, N., Oliveira, T., & Ruivo, P. (2017). Assessing business value of *Big data* Analytics in European firms. *Journal of Business Research*, 70, 379-390.

Davenport, T. H. (2006). Competing on analytics. *Harvard Business Review*, 84(1), 98-107.

Gill, M., & VanBoskirk, S. (2017). The digital maturity model 4.0. *Benchmarks: digital transformation playbook* (Informe Forrester).

González, I., González-Cruz, T. & Cuenca-Ballester, A.C. (2021): I Barómetro de la transformación digital en las empresas de la Comunidad Valenciana y Murcia. *Documento de la Cátedra de Empresa y Humanismo de la Universitat de València*.

Jackson, N. C., & Dunn-Jensen, L. M. (2021). Leadership succession planning for today's digital transformation economy: Key factors to build for competency and innovation. *Business Horizons*, 64(2), 273-284.

Kane, G. C., Phillips, A. N., Copulsky, J., & Andrus, G. (2019). How digital leadership is (n't) different. *MIT Sloan Management Review*, 60(3), 34-39.

Kettinger, W. J., Zhang, C., & Marchand, D. A. (2011). CIO and Business Executive Leadership Approaches to Establishing Company-Wide Information Orientation. *MIS Quarterly Executive*, 10(4).

Kitchin, R. (2014). The data revolution: *Big data*, open data, data infrastructures and their consequences. Sage.

Leal-Rodriguez, A.L., Sanchís-Pedregosa, C., Moreno-Moreno, A.M., & Leal-Millán, A.G., (2022). Digitalization beyond technology: proposing an explanatory and predictive model for digital culture in organisations. *Journal of Innovation and Knowledge* (in press).

Lee, C., Lee, Y., & Chang, H. (2019). Data orientation and data culture: How to promote data-driven decision making in organizations. *Journal of Information Science*, 45(2), 165-180.

Leinwand, P., Mainardi, C., & Kleiner, A. (2015). Only 8% of Leaders are good at both Strategy and Execution. *Harvard Business Review*, 30.

Lunde, T. Å., Sjusdal, A. P., & Pappas, I. O. (2019). Organisational culture challenges of adopting *big data*: a systematic literature review. In *Conference on e-Business, e-Services and e-Society* (164-176). Springer, Cham.

Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big data*: A revolution that will transform how we live, work, and think. Houghton Mifflin Harcourt.

Nicolás-Agustín, Á., Jiménez-Jiménez, D., & Maeso-Fernandez, F. (2021). The role of human resource practices in the implementation of digital transformation. *International Journal of Manpower*, 43(2), 395-410

Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (2021). Informe de digitalización de las pymes 2021. Resumen ejecutivo. Madrid: Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, Secretaría General Técnica. <https://www.doi.org/10.30923/094-21-064-1>.

Orero Blat, M. (2023). Enhancing *Big data* Analytics Capabilities: The Influence of Organisational Culture and Data-Driven Orientation (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).

Pérez Pintor, J. M. (2021). Aplicación de nuevas tecnologías en el ámbito turístico: principales herramientas y oportunidades de desarrollo. Recursos turísticos, territorio y sociedad en Extremadura: catalogación, nuevos usos y perspectivas.

Pramanik, H. S., Kirtania, M., & Pani, A. K. (2019). Essence of digital transformation—Manifestations at large financial institutions from North America. *Future Generation Computer Systems*, 95, 323-343.

Ribeiro-Navarrete, S., Botella-Carrubi, D., Palacios-Marqués, D., & Orero-Blat, M. (2021). The effect of digitalization on business performance: An applied study of KIBS. *Journal of Business Research*, 126, 319-326.

Rossmann, A. (2018). Digital maturity: conceptualization and measurement model. *On the proceedings of Thirty Ninth International Conference on Information Systems*. San Francisco 2018.

Secretaría General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa (2023). Informe Cifras PYME. Recuperado de: https://industria.gob.es/es-es/estadisticas/Cifras_PYME/CifrasPYME-febrero2023.pdf

Simon, J. D., & Bagdasaryan, S. (2022). Incorporating data-driven decision making in family preservation: an examination of recurrence rates, case reviews, and lessons learned. *Journal of Public Child Welfare*, 1-25.

Troisi, O., Grimaldi, M., & Loia, F. (2020). Redesigning business models for data-driven innovation: a three-layered framework. In *The International Research & Innovation Forum* (pp. 421-435). Springer, Cham.

Upadhyay, P., & Kumar, A. (2020). The intermediating role of organizational culture and internal analytical knowledge between the capability of *big data*

analytics and a firm's performance. *International Journal of Information Management*, 52, 102100.

Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889-901.

Visvizi, A., Troisi, O., Grimaldi, M., & Loia, F. (2021). Think human, act digital: activating data-driven orientation in innovative start-ups. *European Journal of Innovation Management*, 25(6), 452-478.

Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J. F., Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). *Big data* analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 70, 356-365.

Wamba, S., Akter, S., Edwards, A., Chopin, G., & Gnanzou, D. (2015). How '*big data*' can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study. *International Journal of Production Economics*, 165, 234-246. doi: 10.1016/j.ijpe.2015.03.019.

Wamba, S., Queiroz, M. M., Wu, L., & Sivarajah, U. (2020). *Big data* analytics-enabled sensing capability and organizational outcomes: assessing the mediating effects of business analytics culture. *Annals of Operations Research*, 1-20.

Warner, K. S., & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, 52(3), 326-349.

Wu, Y., Hsieh, G., & Xie, J. (2015). Data orientation and organizational performance: The role of organizational learning. *Journal of Business Research*, 68(12), 2570-2577.

Colección de Cuadernos de Trabajo de la CEIHUV

01. *La empresa social*. Grueso Gala, Melanie; Camisón-Haba, Sergio.
02. *La responsabilidad social corporativa y el Índice FTSE4Good IBEX. Un estudio sobre el impacto en el valor de la empresa*. Fornés Signes, Cristina.
03. *Responsabilidad social corporativa: aplicación al sector de panadería y bollería industrial en España*. Miñana Lloret, Esther.
04. *Hacia la consolidación de un modelo de Parque Industrial Ecológico: Revisión de los fundamentos teóricos, estrategias de desarrollo y principales casos paradigmáticos*. Forés Julián, Beatriz; Puig Denia, Alba; Fernández Yáñez, José María.
05. *El papel de las tecnologías de la información a la consecución de los objetivos en materia de sostenibilidad: un análisis centrado en la empresa*. Forés Julián, Beatriz; Fernández Yáñez, José María; Puig Denia, Alba; Ferrer Gilabert, Sergio.
06. *Guía práctica para la implantación del Reporting No Financiero*. Camisón Zornoza, César; Clemente Almendros, José Antonio; Camisón-Haba, Sergio; Grueso Gala, Melanie; López- Trigo Reig, María; Fernández Yáñez, José María.
07. *Acciones para la gestión de la innovación cooperativa y el aprendizaje en áreas industriales: la experiencia del Polígono Industrial Fuente del Jarro*. Camisón Zornoza, César; Forés Julián, Beatriz; Fernández Yáñez, José María.
08. *Reporting No Financiero: una demostración empírica de los efectos de la transparencia informativa sobre el desempeño organizativo*. Camisón Zornoza, César; Clemente Almendros, José Antonio; Camisón-Haba, Sergio; López-Trigo Reig, María; Grueso Gala, Melanie.
09. *Metodología práctica para la elaboración de estados de información no financiera: un enfoque para la extracción de valor de su estrategia de sostenibilidad*. Camisón-Haba, Sergio
10. *Teletrabajo y COVID 19: Estudio de las variables que afectan al teletrabajador y su satisfacción*. Adame Sánchez, Consolación; Caplliure Giner, Eva María; León Llorente, Consuelo.
11. *Teletrabajo y COVID 19: ¿Cómo ha afectado a la conciliación?* Adame Sánchez, Consolación; Caplliure Giner, Eva María; León Llorente, Consuelo.
12. *¿De qué hablan las empresas en sus memorias de Responsabilidad Social y Sostenibilidad?: Un estudio exploratorio a través del análisis cualitativo de su contenido*. González Cruz, Tomás; Sendra Pons, Pau.
13. *El papel de la orientación al dato en la transformación digital de las empresas: Lecciones aprendidas de un estudio descriptivo*. Orero-Blat, María.

