

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL SOCIAL MEDIA EN EL SECTOR CERÁMICO. UN ANÁLISIS SOBRE SU APLICACIÓN Y EVOLUCIÓN EN UN FUTURO CERCANO

L. CALLARISA (1), J. SANCHEZ (1), M.A. MOLINER (1), R.M. RODRÍGUEZ (1), J.C. FANDOS

**(1) IMK Innovación en Marketing
Departamento de Administración de empresas y Marketing
Universitat Jaume I**

RESUMEN

La inteligencia artificial se ha convertido en los últimos años en una fuerza imparable que está cambiando la forma en cómo hacemos negocios, vendemos, administramos y nos relacionamos con nuestros clientes y proveedores. Enmarcada dentro de la nueva ola de automatización de la industria 5.0, la IA está atrayendo mucho la atención de los medios, y despertando especial interés a la par que inquietud en las empresas, especialmente centrado en la tecnología en sí misma y en sus aplicaciones, pero ¿podría usarse la IA en una industria cerámica?. A tenor de sus posibilidades, la IA podría utilizarse para analizar y predecir ventas, elaborar, clasificar y pronosticar presupuestos, nuevas oportunidades de marketing, identificar mejoras en el embudo de ventas y en el proceso de decisión de compra del cliente, o detectar potenciales clientes, etc. En este contexto, uno de los retos es si podría ampliarse su uso más allá de la gestión empresarial, y por ejemplo plantearse si la IA podría cambiar las reglas del juego del diseño de nuevos productos, predecir nuevos usos o la inclusión de nuevos componentes o materias primas.

A la par, la evolución en el uso de las redes sociales ha seguido un proceso creciente, donde su utilización y resultados han venido cambiando en los últimos años. Con este estudio, se pretende a través de un trabajo de campo, conocer cómo se implementa la IA en las empresas, sus inquietudes y visos de utilización en un futuro. A la vez, y a partir del observatorio del uso de RR.SS que iniciamos en 2017, se analiza la evolución de su uso en los últimos 6 años.

INTRODUCCIÓN

El clúster cerámico castellonense, que aglutina el 80% de las empresas españolas y el 94% de la producción nacional, es un sector muy relevante de la economía valenciana, es el principal actor productor del sector cerámico español, y uno de los más importantes a nivel mundial. Como ha venido ocurriendo en los últimos años, la industria española de fabricantes de baldosas cerámicas está posicionada como una de las más dinámicas e innovadoras tanto a nivel nacional como mundial, y en concreto, se posiciona como líder en cuanto a desarrollo tecnológico, diseño y calidad de servicio. Cabe destacar que la actividad azulejera representa la sexta industria española que más superávit comercial aporta al país, lo que denota el elevado carácter internacional de sus empresas. Además, cabe mencionar que, en los últimos años, se encuentra suido en un proceso de concentración mediante distintos procesos de compra, fusiones y absorciones que están modificando su tradicional estructura familiar.

No obstante, en los últimos años, nos encontramos con un panorama económico y social que ha afectado de lleno al sector cerámico español con graves consecuencias. A la crisis sanitaria y social de 2020 y 2021 se unió el posterior conflicto bélico, aún sin resolver, entre Rusia y Ucrania (principal proveedor de arcilla blanca del sector) y que conllevo una subida del precio de la energía, que dio lugar a una inflación y bajada de la demanda, a la que se une más recientemente la guerra desatada en Oriente Medio que arroja más incertidumbre a la economía global, con una presión al alza de los precios (inflación), una pérdida de poder adquisitivo de los ciudadanos, generando una mayor incertidumbre a nivel laboral, y que de una forma más directa contribuye a encarecer los costes del sector de la construcción y de la reforma y reduce las posibilidades de poder adquirir una nueva vivienda o a incrementar los presupuestos de reforma. Esa pérdida de competitividad global hace necesario que se replanteen nuevas estrategias de negocio que permitan mejorar resultados.

Así, nos encontramos con un panorama ciertamente pesimista, donde, según datos de la patronal cerámica española (ASCER), las exportaciones durante el primer semestre de 2023 fueron de 1938,2 millones de euros, lo que implica un descenso del 15,1% con respecto al mismo periodo de 2022.

En contraste, a nivel global, Ceramic World Review, en colaboración con MECS, en su informe presentado en octubre de 2023 y con datos a 31/12/2022 (tabla 1), muestra como los 25 principales grupos productores mundiales de cerámica, entre los que se encuentran el Grupo Pamesa (5º y con un incremento del 35%) y Grupo STN (7º y con un incremento del 29%) han aumentado significativamente sus ingresos en casi todos ellos, incluidos aumentos de dos dígitos y, en varios casos, aumentos de más del 20%. Estos datos contrastan con las del sector cerámico español señalados en el caso anterior

Ranking	Grupo	Producción en millones m2 (Dic. 2022)	Estado financiero
1.-	Mohawk (Marazzi) (USA).	300	+10% en sus ingresos (4.300M\$ en 2022, y logró permanecer estable en el primer semestre de 2023 (2.200M\$) en comparación con el mismo período de 2022.
2.-	Lamosa (Baldocer, Roca). (México)	215	+22% sólo en la división de baldosas (1.270M€).
3.-	SCG Ceramics. (Tailandia)	152	+24% (667M€)
4.-	RAK. Ceramics (Emiratos árabes Unidos)	130	+18% (550M€)
5.-	PAMESA (España)	101	+35% (1186M€)
6.-	Ceramica Carmelo Fior (Brasil)	-	
7.-	STN (España)	100	+29% (585.3M€)
8.-	Kajaria. (India)	84,2	

Tabla 1 Principales Grupos productores mundiales de cerámica. Fuente Ceramic World Review & MEC, octubre 2023.

En general, todas las empresas vinculadas a estos grandes grupos de producción, fueron capaces de compensar sus incrementos en los costes de producción mediante el aumento de sus precios y vendiendo productos de mayor valor añadido, lo que les permite mejorar sus resultados financieros.

Para poder invertir esa tendencia negativa, es importante que las empresas del sector cerámico español apuesten por la innovación, sean capaces de diferenciar sus productos del resto de fabricantes del mundo y de encontrar nuevos caminos para mantenerse y mejorar sus cifras de negocio y por tanto, marcar las pautas del futuro

En definitiva, se avecinan tiempos inciertos y convulsos que a bien seguro van a cambiar nuestro sector cerámico español en los próximos años. Se espera que en un futuro inmediato continúen las amenazas de incremento de costes en Europa y cierta incertidumbre de la economía mundial y donde continuará el proceso de concentración de sus empresas, acompañado de importantes inversiones en I+D+i que les permitan seguir creciendo a nivel mundial, diferenciar mejor sus productos frente a países terceros que apuestan más por el abaratamiento de costes, como es el caso de China, India o Turquía, reducir el gap de precios con Italia y mejorar su reconocimiento de marca "Made in Spain" a nivel mundial.

SOCIAL MEDIA EN EL SECTOR CERÁMICO

Las sociedades de los países más desarrollados han venido llevando a cabo un constante proceso de digitalización que ha cambiado la forma de vivir y el comportamiento de las personas, entre lo que se incluye el uso de las redes sociales entre la población y también entre las empresas (Salo, 2017). En total, el tiempo que pasamos en Internet en el primer semestre de 2023 fue de 6 horas y 41 minutos al día (representa 4 minutos más con respecto al mismo periodo en 2022), y de éste, un tercio se dedica a redes sociales, con un total de 2 horas y 24 minutos diarios (en este caso, son 4 minutos menos que en el primer semestre de 2022). Si se analiza el uso de las redes sociales, según el tiempo de uso mensual, encontramos a TikTok en primer lugar, seguido de YouTube y Facebook (We are Social-Meltwater Elogia, 2023).

Los estudios llevados a cabo desde 2017 por la universidad Jaume I en el observatorio del uso de RR.SS en el sector cerámico, muestran que su uso se ha incrementado de manera moderada (Callarisa et al., 2022), produciéndose conexiones a diario, pero de una forma racionalizada, mostrando un comportamiento más selectivo en el uso de las redes sociales, en consonancia con los datos del estudio de IAB Spain (2023). El tiempo que se dedicaba a navegar en redes sociales es de 1 a 5 hora a la semana en 2021, siendo el tiempo dedicado en cada conexión menor a una hora, aunque con un ligero incremento en la intensidad de uso respecto a 2019. Instagram es la red social más utilizada por las empresas cerámicas españolas, en detrimento de Facebook, que ha pasado al segundo lugar. LinkedIn sigue en tercer lugar seguido de Youtube, Pinterest y Twitter. en este orden. Suelen usarse tanto en la relación con sus clientes distribuidores, sus proveedores y sus clientes particulares.

No debemos de olvidar que, el hecho de que nos encontramos con un sector cerámico que tradicionalmente ha venido llevando a cabo relaciones B2B entre sus proveedores y, sobre todo, distribuidores (López-López y Giusti, 2020; Callarisa et al., 2022), da pie a que el desarrollo del B2C se esté llevando a cabo de forma lenta, intentando no cometer errores y tratando de adaptarse a los ritmos de comunicación que éste demanda. No debemos de perder de vista que, tradicionalmente, las empresas B2B tardan más en generar y llevar a cabo una estrategia digital en comparación con las empresas B2C. (Martini et al, 2023). Además, las empresas B2B que adoptan una estrategia digital, generalmente la inician usando redes sociales de carácter vertical como por ejemplo LinkedIn, mientras que las estrategias B2C se suelen apoyar en el uso de redes sociales como Instagram o Facebook, aunque también más recientemente se está explorando con TikTok, sin olvidarnos de YouTube. En este tipo de relaciones priman los contenidos de carácter social frente a los contenidos más especializados y de perfil profesional que se usan en el B2B (Su et al., 2023).

El salto del B2B al B2C implica un cierto riesgo de desconocimiento del consumidor final que puede afectar a la imagen de la empresa en el caso de que existen errores o experiencias negativas en la interacción consumidor final-empresa, por lo que muchas empresas del B2B están retrasando el uso de las redes sociales hasta tener una estrategia digital clara (López-López y Giusti, 2020; Su et al., 2023).

Al ser un sector tradicionalmente muy enfocado a las ventas y al producto, el uso que se da a las RR.SS en el sector cerámico se fundamenta básicamente en promocionar y dar a conocer sus marcas y productos, para tratar de mejorar su imagen y posicionamiento.

La necesidad de aportar contenidos más innovadores más allá de los contenidos de sus catálogos generales, es un hecho palpable en los resultados del estudio y en el comportamiento de las empresas en la actualidad. Cabría ver como el proceso de continua concentración en el que se encuentra sumido el sector cerámico junto con el incremento de costes y bajadas de ventas, afecta a este proceso de innovación digital aplicado a los contenidos en redes sociales, sin que ello pueda obviar su necesidad.

Los cambios en la sociedad como consecuencia de este progresivo proceso de digitalización a todos los ámbitos, ha conllevado inevitablemente cambios de comportamiento significativos, donde el empoderamiento del consumidor ha obligado a las empresas a diseñar y poner en funcionamiento canales de comunicación que permitan ir resolviendo las distintas consultas y puestas en contacto que estos deseen (Guenzi & Nijseen, 2020; Martini et al, 2023; Su et al., 2023).

La mayor interacción de los consumidores con las empresas a través distintos canales ha obligado a estas últimas a reconfigurar su funcionamiento interno, asumiendo estos nuevos roles de interacción con los públicos externos la propia empresa en su totalidad, o llevarlo a cabo en colaboración con una empresa externa especializada, o delegando toda esta tarea en dicha empresa. En los casos en donde se ha buscado la gestión interna, ha requerido que en mayor o menor medida las empresas hayan modificado de manera significativa el modo en que los empleados interactúan y colaboran dentro de la misma organización (Martini, 2023), y en la forma de hacerlo externamente. Los departamentos de marketing y comunicación han sido los más afectados, lo que ha comportado cambios importantes en dichos departamentos al tener que incorporar a nuevas personas con capacidades digitales que sean capaces de llevar a cabo estas tareas de manera eficiente y poder controlar y gestionar todo lo referente a ellas (Agnihotri, 2020, López-López y Giusti, 2020).

La gestión híbrida, por su parte, (colaboración con empresas especializadas en el ámbito digital con participación interna en los contenidos), puntual o de forma habitual, puede aportar cierta frescura, aunque la constricción en el presupuesto como consecuencia de lo indicado anteriormente no ayuda a ello. Presumiblemente, esta será una tendencia al alza en los próximos años.

Además, su propia evolución y mejora en la interrelación está permitiendo que las empresas hayan empezado a usarlas como fuente de captación de datos, creación de información valiosa y, por lo tanto, generación de inteligencia competitiva. Con ello, las empresas pueden planificar y llevar a cabo estrategias corporativas, tomar mejores decisiones y mejorar sus ventas y su reputación glonal (Chae, McHaney, & Sheu, 2020; Guenzi y Nijssen, 2020, Martini, 2023). Por ejemplo, es viable utilizar las redes sociales como un medio para comunicar los logros alcanzados y resaltar la importancia de la sostenibilidad en el sector cerámico, demostrando la sensibilidad de las empresas hacia el impacto social de estas iniciativas, particularmente en términos de empleabilidad. De esta manera, se construye una comunidad en la que las empresas y sus marcas se conectan con su audiencia y la sociedad en general.

En definitiva, las redes sociales se están convirtiendo en esenciales para las estrategias de marketing de cualquier empresa, ya que su uso, si se hace de forma adecuada y profesionalizada, puede tener efectos positivos en sus ventas (ventas sociales), la prestación de servicios a los clientes y mejorar la notoriedad e imagen general de la empresa (reputación) y la comunicación con su entorno y con la sociedad en general.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL SECTOR CERÁMICO

El uso de la inteligencia artificial en el ámbito social y empresarial, sigue un proceso creciente en los últimos dos años. Así, según recoge el INE (2023), en la "Encuesta sobre el uso de TIC y del comercio electrónico en las empresas Año 2022 – Primer trimestre 2023", el 9,6% de las empresas con 10 o más empleados ha utilizado Inteligencia Artificial en el primer trimestre de 2023. El 18,6% ha utilizado algún software de Business Intelligence y el 31,7% compra servicios de Cloud Computing. Si analizamos la actividad comercial online, dicho informe señala que el 31,7% de las empresas llevó a cabo ventas mediante comercio electrónico en 2022, lo que supuso un incremento del volumen de negocio del 20,3% con respecto a 2021.

Estos datos nos revelan el crecimiento imparable que la actividad digital, tanto en el ámbito de ventas como en la gestión de relaciones empresariales y sociales están llevando las empresas. No obstante, este dato choca con los resultados del informe ***Digitalización en el sector de la construcción e inmobiliario***, elaborado por el software de gestión de proyectos Plan Radar, donde se indica que el sector constructor español (muy importante para el sector cerámico español) no invertirá en los próximos años en digitalizarse tanto como sus homólogos europeos. Este bajo índice de digitalización supone un reto muy importante, ya que a pesar de que somos el segundo país que más licitaciones se adjudica en el mundo, solo por detrás de China, solo el 7% de las empresas que innovan son constructoras, y principalmente, como ocurre en otros sectores, solo lo hacen las más grandes y conocidas, lo que le resta competitividad global. En concreto señala que el 70% de las empresas no invierten en las innovaciones en la realidad virtual, la impresión 3D, la robótica o la inteligencia artificial.

Para la consultora Price Waterhouse Coopers, uno de los grandes retos a los que se enfrentan las empresas en el uso de la IA es poder generar confianza digital durante todo el ciclo de vida de la IA y de acuerdo a las directrices aplicables, aspectos que aún no están resueltos en la actualidad (PwC, 2021). Por el contrario, la IA de confianza ofrece a las empresas españolas y a las empresas cerámicas en particular, una oportunidad única para diferenciarse de sus competidores nacionales e internacionales y para impulsar proyectos con mayor valor añadido y agilidad, lo que les permitiría mejorar sus resultados globales.

Por otra parte, otro estudio reciente llevado a cabo por Hubspot (2023), muestra que el 36% de las empresas en general, considera a las herramientas tecnológicas, como la inteligencia artificial, una ventaja clave para mejorar los resultados de su departamento comercial. En los últimos años, como consecuencia de los distintos avances tecnológicos y la mejora de las infraestructuras mundiales en los procesos de transporte y la mejora de las telecomunicaciones, las empresas se han venido enfrentando a una creciente necesidad de diferenciación de sus productos, mejorar la conexión y la interacción con sus clientes, lo que se ha traducido en la dificultad para captar nuevos clientes, según manifestaron el 39.2% de las empresas que han participado en el estudio. Un importante dato que se señala en el estudio, es que ya son un 70% las empresas españolas que vienen utilizando distintas herramientas o aplicaciones de inteligencia artificial, lo que implica una mejora constante en el proceso de digitalización de las mismas, siendo ChatGPT la más utilizada, según manifestó un 85,1% de dichas empresas.

La aplicación de la inteligencia artificial no solo ha permitido conseguir ventajas de tipo operativo en las empresas que la han adoptado, sino que el 87,43% señala haber obtenido también ventajas competitivas. La mejora de la eficiencia y la productividad, impulsadas por la automatización, ha sido crucial para el 89,7% de las empresas encuestadas. Es evidente pues que, ante esta situación, el 84% de las empresas considera que seguirá o se iniciará en el uso de aplicaciones o herramientas de inteligencia artificial en 2024.

De esta forma, 2024 se perfila como un año en donde las empresas incrementaran sus partidas presupuestarias dirigidas a las inversiones tecnológicas. Al menos eso es lo que han manifestado en dicho estudio de HubSpot más del 60% de las empresas. Así pues, la inversión en herramientas tecnológicas (57,2%) y la adopción de inteligencia artificial (48,8%) se presentan como dos estrategias clave a abordar no solo el año que viene sino en los venideros como factor clave de mejora continua, de progresión y adaptación al cambio, y en definitiva de mejora de los resultados globales (sostenibilidad) de las empresas.

Si nos centramos en el sector cerámico, al igual que ha ocurrido en otros sectores, el consumidor de producto cerámico ha venido cambiando su comportamiento de compra como consecuencia de la constante digitalización de la sociedad. La industria 4.0 y 5.0 recoge este cambio de comportamiento en la transformación que vienen acometiendo las empresas en los últimos años (ElFar et al., 2021). Estas innovaciones tecnológicas aplicadas en toda la cadena de valor de la cerámica, es un factor clave para poder seguir mejorando la competitividad frente a otros grandes países productores, y debe servir para continuar avanzando hacia el nuevo paradigma de la industria 5.0, donde a la tecnificación, robotización y automatización de las plantas productivas y de gestión de stocks, debe incorporar el factor humano como elemento diferenciador y de valor de la industria (Berretta et al., 2023). El nuevo paradigma de la industria 5.0 aplicado a todas las etapas de la cadena de valor (investigación, diseño, desarrollo, producción- distribución-seguimiento postventa), permite mejorar la gestión y el control global de los procesos, desde el momento en que surge la idea inicial del nuevo producto (inspiración junto con investigación) hasta la entrega o venta del mismo y puede continuar conocimiento el nivel de satisfacción con su uso (Carayannis et al., 2020; Maddikunta et al., 2021). Este nuevo paradigma industrial introduce y da una mayor relevancia a la interacción del ser humano con la tecnología, donde el primero se convierte en una figura relevante a partir de su capacidad de pensamiento e interpretación que aporta valor al sistema y que influye en el desempeño organizacional (Mirbabaie et al., 2022). De esta forma, en los procesos donde se utiliza la inteligencia artificial, el factor humano es clave para supervisar y potenciar los resultados obtenidos en todo el proceso y por lo tanto, mejorar los resultados globales de la empresa (Dubey et al., 2020; Berretta et al., 2023).

De esta forma, su aplicación correcta al sector cerámico permite obtener una serie de ventajas que van más allá de la predicción de la demanda y la innovación de materiales tradicionalmente valorados. Por ejemplo, la aplicación de la IA a experiencias inmersivas de Realidad Aumentada y Realidad Virtual, junto con la IoT, pueden acercar el producto al consumidor, mejorar su experiencia global de compra, mejorar la imagen de venta del cliente distribuidor, y mejorar los resultados de toda la cadena de valor (Kotler et al., 2020).

En definitiva, el desafío al que se enfrentan las empresas del sector cerámico español, es saber aprovechar las oportunidades que brinda los continuos avances de la tecnología, adaptarla adecuadamente a su cadena de valor, teniendo en mente a sus clientes y al factor humano existente en la empresa como factor potenciador de dicha tecnología, para conseguir que esta sea inteligente, flexible y funcional, y que responda a las necesidades reales de los clientes, en durabilidad, diseño y funcionalidad del producto cerámico.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo del estudio se realizó un cuestionario estructurado que fue remitido a 107 empresas del sector cerámico a nivel nacional, a partir de los datos extraídos de la página web de ASCER. Para recabar la información, se llevó a cabo la elaboración de un cuestionario que incluía 3 apartados, uno general, otro de uso de redes sociales y por último, un tercero destinado a conocer la opinión de las empresas del sector sobre el uso de la Inteligencia Artificial. El cuestionario fue remitido por correo electrónico a las direcciones que aparecen en los directorios de ASCER –se realizaron 3 envíos, y se hizo un seguimiento telefónico a cada una de las empresas que aparecían en el listado.

Se realizaron los envíos en formato de Google forms para facilitar la respuesta de los usuarios. Se recogieron 68 respuestas validas que correspondían a 54 empresas. Ese hecho es debido a que en algunas empresas respondieron más de una persona, en unos casos por que mostraron interés en hacerlo y en otras porque al remitir el correo no sabían quién debería responder y lo enviaron internamente a más de una persona. La muestra, por lo tanto, es representativa del sector y nos permite avanzar sobre el estudio exploratorio que se realizó en 2017 (12 respuestas validas) y 2019 (45 respuestas) y 2021 (27). El trabajo de campo se llevó a cabo entre los meses de julio y noviembre de 2023. En la Tabla 2, aparece la ficha técnica del estudio. El programa utilizado para el análisis de datos fue SPSS V28.

Previamente al lanzamiento del estudio, se analizaron todas estas empresas en internet, analizando cuales de ellas tenían actividad en Redes Sociales. Con ello se obtuvo que sólo, 82 de las 107 iniciales tenía actividad en Redes sociales (76,6%).

Ficha técnica	
Fecha de inicio	24 julio 2023
Fecha finalización	24 noviembre 2023
Población objeto de estudio	107
Tamaño de la muestra	54 (52.94%)
Procedimiento de muestreo	Se pasaron las encuestas a toda la población a través de correo electrónico y con seguimiento telefónico
Sector objeto de estudio	Fabricantes españoles de Pavimento y revestimiento cerámico, proveedores de arcillas y maquinaria

Tabla 2. Ficha técnica del estudio

Para el apartado de Inteligencia Artificial y tras una revisión bibliográfica, se adaptó el cuestionario de Berreta et al., (2023) a la realidad del sector cerámico.

Entre las principales incidencias que nos hemos encontrado durante la investigación, y tras el análisis de la presencia digital de las empresas del sector cerámico español nos hemos encontrado con aspectos que ya aparecieron en el anterior estudio y que son:

CASUISTICA DE EMPRESAS EN REDES SOCIALES

- El 29.9% de las empresas no tiene presencia en redes sociales o no lo indica en su página web, es decir, no aparece el símbolo de la red social ni su enlace en la web.
- No todas las redes sociales aparecen indicadas en la web.
- Tiene presencia en redes sociales, pero no es fácil encontrar sus enlaces en la web y, además, no aparecen por igual en distintos apartados (Web, contactos, ...).
- Algunas empresas tienen videos colgados en YouTube, pero no lo especifican como red social o ni siquiera aparece su logo en la web, solo aparecen sin más en el apartado videos o multimedia.
- Hay algunas que tienen contenidos interesantes (diccionario cerámico respuesta a preguntas técnicas, etc.) pero no lo difunden de manera clara.

ANÁLISIS DE DATOS

En cuanto a las características de las personas que respondieron, 13,2% tenía estudios secundarios, el 57,4% universitarios o superiores y el 29,4% estudios de Master o Doctorado. El 54,4% eran hombres y el 45,6% mujeres. La edad media se sitúa en el tramo de 41-50 años, en 42,5 años

En relación con el puesto que ocupa en la empresa (tabla 3), el 25% ocupa un puesto de director de marketing, Diseñadora gráfica (14,8%), y el resto en porcentajes muy parecidos, Director de exportación (7,4%) y Director nacional (7,4%), Gerente (7,4%), Manager Showroom (7,4%), Dirección de comunicación (7,4%), Director comercial/Jefe de ventas (7,3%), y el resto en el departamento de comunicación (7,4%) el departamento comercial (4,4%) y administración (4,4%).

	2019	2021	2023
Hombre	44,4 %	48,1 %	54,4%
Mujer	55,6 %	51,9 %	45,6%
Tramo edad	31-40	41-50 (44,4%)	41*50 (45,7%)
Nivel de estudios alcanzado:			
Estudios universitarios	41,9%	51,9%	57,4%
Master o superior	44,2%	33,3%	29,4%
Estudios secundarios	11,6%	14,8%	13,2%
Puesto que desempeña			
Responsable de Marketing	62,1%	63%	25%
Dirección Comercial	10,3%	18,5%	7,3%
Responsable de Comunicación	17,2%	11,1%	14,8%
Gerencia	3,4%	3,7%	7,4%

Tabla 3 Datos sociodemográficos y laborales

En la tabla 4 aparecen las redes sociales que utilizan las empresas analizadas en su relación con sus clientes distribuidores, sus proveedores y sus clientes particulares. Al igual que en 2021, Instagram es la red social más utilizada (76.7%, 41,3%, 54,5%, respectivamente), seguida de Facebook (28,1%, 25%, 25%, respectivamente) y LinkedIn (22,2%, 22,2%), mientras que en 2017 y 2019 era Facebook la red predominante en las relaciones con los tres públicos analizados, distribuidores, proveedores y clientes finales o consumidores, tanto cuando se pregunta sobre el total de redes utilizadas como cuando se hace referencia a que se indique únicamente la red más utilizada. La cuarta red social más utilizada es Youtube.

El tipo de información más utilizada en las redes sociales por las empresas cerámicas en sus relaciones con sus clientes distribuidores, sus proveedores y sus clientes particulares, la más utilizada en todos los casos, son las imágenes, fotografías al igual que en las tres ediciones anteriores de 2017, 2019 y 2021 (tabla 5), seguida de los videos y de los comentarios o foros de debate.

	Clientes distribuidores								Proveedores								Clientes particulares							
					Más utilizada								Más utilizada								Más utilizada			
	2017	2019	2021	2023	2017	2019	2021	2023	2017	2019	2021	2023	2017	2019	2021	2023	2017	2019	2021	2023	2017	2019	2021	2023
Facebook	66.7	88.9	77.8	88.2	40	51.3	32	28.1	58.3	57.8	50.1	70.6	62.5	45.5	9.6	25	66.7	82.2	80.8	67.6	50.0	48.6	25	25
Twitter	50.0	48.9	38.9		20	-	-	-	16.7	17.8	17.7	-	12.5	-			25	28.9	13.3	14.7	12.5	-		
Instagram	58.3	84.4	84.6	95.6	20	38.5	52	76.7	16.7	53.3	52.2	72.1	12.5	30.3	57.1	41.3	41.7	75.6	84.4	85.3	25.0	43.2	62.5	54.5
YouTube	58.3	55.6	59.1	41.3	10	-			25	20	22.2	4.4	12.5	-			50	37.8	31.6	30.9	12.5	-	-	
Pinterest	41.7	66.7	47.6	51.6	0	-			8.3	17.8	5.6	-	0	-			33.3	46.7	22.7	17.7	0	2.7	-	
LinkedIn	41.7	71.1	75	79.6	10	7.7	16	22.2	8.3	46.7	54.5	38.3	0	24.2	33.3	22.2	33.3	37.8	22.3	22.2	0	5.4	12.5	
Vimeo	-	4.4				2.6			2.2								2.2							
Flickr	-	2.2				-			-								-							
Block	-	4.4				-			2.2								4.4							
Houzz	8.3	4.4				-			2.2								4.4							
Vk	-	-				-			-								-							
Tumblr	-	-				-			-								-							
Wechat	-	2.2				-			-								2.2							
Ninguna/ns/nc									11.1				-											

Tabla 4. Redes sociales utilizada (%)

Por lo que respecta a quién y con qué frecuencia se consulta información en las redes sociales, sí que aparecen diferencias significativas con respecto a 2017 y 2019. Al igual que en 2021, en esta edición, seguir a personas o profesionales reconocidos/as ha sido el patrón de comportamiento más relevante, pero ha crecido el seguimiento de empresas de otros sectores, además de seguir a empresas de la competencia, del sector y a proveedores por este orden (tabla 6). Este aspecto puede ser relevante, entendido que, junto con el seguimiento a personas y profesionales relevantes, conocer sus proyectos y opiniones, además tratar de conocer lo que se hace en otros sectores puede ser fuente de inspiración para nuevos productos y proyectos en las empresas donde trabajan.

	Clientes distribuidores				Proveedores				Clientes particulares			
	2017	2019	2021	2023	2017	2019	2021	2023	2017	2019	2021	2023
Imágenes y fotografías	75,0	88.9	100	85.3	50	62.2	73.1	85.3	75	88.9	96.3	79.4
Videos	58,3	53.3	72	54.5	16,7	26.7	64	20.6	33,3	51.1	80.8	36.7
Comentarios o foro de debate	16,7	24.4	33.3	2.9	25	17.8	38.1	-	25	31.1	38.1	22.1
Estadísticas de ventas y visitas web	-	2.2	3.7	-	-	8.9	16.7	*-		2.2	28.6	-

Tabla 5. Tipo de información más utilizada en las redes sociales (%)

	Valor medio*			
	2017	2019	2021	2023
A empresas competidoras	3,80	3,38	3,63	3,70
A Personas o profesionales reconocidos/as	3,50	2,24	3,78	4,15
A las RR.SS de organizaciones y empresas del sector	3,40	3,79	3,48	3,68
A empresas proveedoras	2,67	3,47	2,92	3,81
A las RR.SS de organizaciones y empresas de otros sectores	2,40	2,76	2,85	3,91

*Escala de 1 a 5 (1=nunca, 5=siempre)

Tabla 6. A quién y con qué frecuencia se consulta información en las redes sociales

Con respecto a los seguidores o likes que tienen en redes sociales, las empresas analizadas tienen una media de 16.821, lo que representa un ligero aumento respecto a las ediciones anteriores, 14.425 en 2021, 12.748 seguidores en 2019 y 8.547 en 2017, con un máximo de 338.000 y un mínimo de 121. En 2023 seguimos con la tendencia detectada en 2021 de conectarse las empresas a las redes sociales todos los días (41,2%), seguido de hacerlo varias veces al día (29,4%) y varias veces a la semana (25%). Ese comportamiento comedido puede ser muestra de un cierto nivel de madurez en el comportamiento de uso de las RR.SS, al tener un mayor conocimiento de ellas por la experiencia acumulada, y como consecuencia, un uso más eficiente (tabla 7).

	%			
	2017	2019	2021	2023
Casi nunca	0	2,4	0	0
Una vez al mes	0	2,4	0	0
Varias veces al mes	11,1	9,8	7,7	4,4
Varias veces a la semana	22,2	24,4	30,8	25,0
Todos los días	33,3	24,4	38,5	41,2
Varias veces al día.	33,3	36,6	23,1	29,4

Tabla 7. Frecuencia de conexión a las redes sociales

Si analizamos el tiempo dedicado a navegar en las redes sociales sigue predominando la conexión de 1 a 5 horas a la semana (52,9%) que también se daba en las dos anteriores ediciones, seguido del de 6-10h (22,1%) (tabla 8). Y en cuanto al tiempo dedicado cada vez que se conectan (tabla 9), lo más habitual es entre 10 y 30 minutos (69,1%) o menos de 10 minutos (18,1%), lo que señala un cierto descenso con respecto a 2021.

	%			
	2017	2019	2021	2023
Menos de 1 hora	27,3	15,0	3.7	1.8
1-5 horas	36,4	42,5	48.1	69.2
6-10 horas	27,3	27,5	33.3	18.1
Más de 10 horas	9,1	15,0	14.8	10.9

Tabla 8. Tiempo a la semana dedicado a las redes sociales

	%			
	2017	2019	2021	2023
Menos de 10 minutos	18,2	17,5	11.1	18,1
10-30 minutos	54,5	40,0	40.7	69.1
31-60 minutos	18,2	25,0	29.6	12.8
1-2 horas	9,1	12,5	7.4	-
2-3 horas	-	5,0	-	-
Más de 3 horas	-	-	11.1	-

Tabla 9. Tiempo dedicado cada vez que se conectan a las redes sociales

Respecto al uso que se les da a las redes sociales, se siguen las mismas tendencias que en la edición anterior, es decir, por orden de importancia destacarían: promocionar, y dar a conocer sus marcas y productos; para mejorar la información y comunicación de la empresa y mejorar el posicionamiento; para estar más en contacto con proveedores, clientes distribuidores y, clientes finales o consumidores (tabla 10).

	Valor medio*			
	2017	2019	2021	2023
...para promocionar y dar a conocer nuestras marcas y productos	4,00	4,57	4,52	4,62
... para mejorar la información y comunicación de la empresa y tener mayor presencia y posicionamiento online	3,91	4,46	4,15	4,21
... para conocer nuevos productos	3,55	3,87	3,63	3,75
...para vigilar y conocer mejor a la competencia	3,45	3,56	3,48	3,36
... para investigar	3,09	3,67	3,33	
...para estar al día de las noticias y para buscar información	3,00	3,59	3,56	3,83
... para estar en contacto , interactuar y conocer mejor a nuestros proveedores y clientes distribuidores y clientes particulares (fidelización)	2,91	3,82	3,70	3,91
... para estar en comunicación con el resto de empresas del sector	2,09	3,05	2,81	2,11

*Escala de 1 a 5 (1=muy bajo, 5=muy alto)

Tabla 10. Uso que se le da a las redes sociales.

En relación a la gestión y creación de contenidos en las RR.SS, (tabla 11), los resultados muestran que ha crecido la necesidad de apoyarse en una empresa externa profesional que permita mejorar los resultados de su uso (50%) frente a la autogestión (42.6%). Este dato es relevante ya que indica una mayor necesidad de profesionalización y un mayor entendimiento de la importancia del uso de las RR. SS tanto en el B2B como en el B2C, es decir en las relaciones tanto entre las empresas distribuidoras y proveedoras, como con los clientes o usuarios finales. A su vez, una adecuada gestión de este tipo de relaciones puede permitir a las empresas generar una mayor notoriedad de la marca lo que podría ser un factor impulsor para diferenciarse de su competencia, y una palanca de crecimiento. Además, es importante generar contenido que sea relevante para su público objetivo, especialmente para el cliente final, y para ello es necesario contar con la ayuda de profesionales que realmente conozcan muy bien el mercado digital. No hay que olvidar que tanto en las redes sociales como en el propio buscador Google, son constantes los cambios de algoritmos de búsqueda y posicionamiento, lo que implica a su vez constantes cambios en su funcionamiento, difíciles de comprender por los profesionales de las empresas del sector cerámico.

	%			
	2017	2019	2021	2023
La propia empresa en su totalidad	66,7	46,7	50	42,6
Una empresa externa especializada	8,3	13,3	3.8	7,4
La propia empresa con ayuda de una empresa especializada externa.	25	26,7	46.2	50,0

Tabla 11. Gestión de las redes sociales (creación y contenido)

Por último, si nos centramos en el último apartado del cuestionario, y novedad esta edición, acerca de la opinión y uso de la Inteligencia Artificial (tabla 12), el 55,9% de los encuestados reconocía que su empresa no usaba la IA, en contraste con el 29,4% que si la usaba, o el 14,7% que no la usaba, pero si conocía a alguien de la empresa que lo hacía.

%	
	2023
Si, la uso	29,4
No la uso, pero si la utilizan algunos de mis compañeros/as	14,7
No, no la usamos en mi empresa	55,9
	100,0

Tabla 12. Uso de la IA en las empresas

%	
	2023
Comercial y ventas	40
Recursos Humanos	20
Marketing	80
Diseño	20
I+D+i	20
Producción	40
No lo sé	20

*Respuesta múltiple.

Tabla 13. ¿Qué departamento utilizan la IA en las empresas?

Con respecto a la pregunta de qué departamento usaba la IA en su trabajo (tabla 13), de entre las empresas que si la usaban, el departamento que apareció más nombrado fue el de marketing (80%), seguido del departamento comercial y ventas (40%) y producción (40%), además de I+D+i (20%) y Recursos Humanos (20%). Posiblemente pueda haber un sesgo de respuesta por el perfil del respondiente, aunque las respuestas siguen un patrón de funcionamiento bastante lógico a tenor de las tareas que realizan cada uno de los departamentos que aparecen mencionados. No obstante, es un dato que debe de seguir analizándose en el futuro y que requiere una reflexión por parte de la gerencia de las empresas.

Por último, en cuanto a la opinión personal sobre el uso de la IA en las empresas, la respuesta general muestra un elevado nivel de escepticismo, dado lo incipiente de su uso. De entre las 21 preguntas planteadas al respecto, el 76,2% manifestaba opiniones en algunos casos desfavorables o al menos escépticas sobre su uso actual en las empresas. Entre las repuestas más favorables a su uso destaca entre los encuestados que "trabajar con un sistema de IA de este tipo será divertido para mí a largo plazo" (66.6%), y que les puede ayudar a largo plazo (50%), consideran que es una herramienta que les puede ayudar en su proceso de inspiración (33.6%), y que consideran a la IA cuando la trabajan de forma integrada, útil y que pueden mejorar sus resultados (33,6%), y que se sienten cómodos trabajando con IA (33*,6%).

CONCLUSIONES

El sector cerámico español, a pesar de su contrastado dinamismo, se enfrenta en los últimos años a diversos retos (incremento del coste de materias primas y energéticas, incertidumbre mundial), además de estar sumido en un proceso continuo de adquisición, participación y concentración de las empresas del sector, con el objetivo de incrementar su competitividad mundial. Precisamente entre los grandes productores mundiales destacan dos españoles, El Grupo Pamesa, que ocupa el 5º lugar y STN Group en el 7º, y que presentan importantes incrementos en ingresos.

Este proceso de concentración debería seguir favoreciendo la inversión en nuevas tecnologías de I+D+i, que sigan aumentando el grado de automatización y digitalización de procesos productivos, mejoras en la eficiencia energética y reducciones en las emisiones de CO2 (han descendido más de un 24% con respecto a 1990) además de mejorar la gestión de sus relaciones con su entorno, lo que les ha convertido en un referente a nivel mundial. Estas innovaciones tecnológicas y productivas, pero también medioambientales deben impulsar los procesos de mejora continua incorporando aspectos como la inteligencia artificial aplicado tanto en la gestión empresarial, como en el diseño de nuevos productos, planificación de acciones comerciales y de marketing, o mejoras en los procesos productivos, tal y como ha quedado reflejado en los resultados de este estudio, pero siempre con la supervisión del factor humano que tiene capacidad de interpretación de los hechos en base al conocimiento y la experiencia acumulados. Es muy importante que el pensamiento humano, muy presente en la Industria 5.0. Pero para ello es necesario que se capaciten nuevos perfiles profesionales más tecnológicos tanto en los grados medios formativos como en los superiores. De poco sirven las ayudas públicas o los cambios en la legislación, si no se cuenta con la mejor calidad humana.

Los resultados obtenidos en este estudio refrendan de nuevo que las nuevas tecnologías de la información tienen una presencia creciente en las empresas del sector, donde el uso de redes sociales y la introducción en el uso de Inteligencia Artificial se ha incrementado en los últimos años. El número de seguidores en cada una de ellas y en general, ha aumentado en esta edición con respecto a las anteriores, A pesar de ello, sigue existiendo una clara orientación hacia la producción y el producto, que genera una fuerte presión sobre el departamento comercial de las empresas del sector, para poder mantener y mejorar sus cifras de negocio, pero sigue sin existir una clara orientación al cliente final. A pesar de ser un producto de baja rotación, el producto cerámico está presente en la vida de muchas personas, y es necesario mostrar de una forma amable y atractiva, y de manera constante, las virtudes y beneficios de este producto, para generarle una imagen positiva y de preferencia de compra.

Desde 2017, tal y como señala este estudio, se ha incrementado el uso de las redes sociales en el sector cerámico, al igual que lo ha hecho en el resto de la sociedad. Su uso, como puede acreditarse cuando se hace una revisión de los contenidos que aparecen y se comparten en las redes sociales, van destinados principalmente a la presentación y exhibición del producto, tanto de manera individual, como en ambientes o situaciones de uso, apoyándose tanto en imágenes, fotos y videos, además de mejorar la información y comunicación de la empresa y mejorar el posicionamiento. Con este perfil de contenido, Instagram se ha instaurado como la reina de las RR. SS en el sector cerámico en la relación de las empresas fabricantes con sus distintos públicos (proveedores, distribuidores y detallistas y consumidor final). Le sigue Facebook, seguido por LinkedIn, (sobre todo en las relaciones Proveedor-Fabricante o Fabricante-Distribuidor). A más distancia aparecen Youtube y Pinterest. X (antigua Twitter) prácticamente ha desaparecido del ranking.

El uso de las RR.SS muestra por parte de las empresas, una mayor inquietud por intentar aportar nuevas ideas o iniciar potenciales proyectos basados tanto en las opiniones y acciones que llevan a cabo personas reconocidas profesionalmente, como por otras empresas que no tienen nada que ver con el sector cerámico, con el objetivo, quizás, de romper con el mimetismo existente. También se muestra un comportamiento más responsable y eficiente en los tramos de conexión (una vez al día y en intervalos de 10 a 30 minutos) en consonancia con los datos del estudio de IAB Spain y Elogia (2023).

Esta mayor necesidad de un uso profesional de las redes sociales queda manifiesta en la creciente gestión híbrida que recogen los datos del observatorio (50%) y externa (7,4%) con respecto a aquellas que optan por su gestión interna (42,6%). Como se ha señalado anteriormente, la complejidad del funcionamiento del mercado digital, los continuos cambios en los algoritmos de los motores de búsqueda, en las interacciones con los canales digitales y sus reglas de uso, hace cada vez más necesaria, y hasta donde los presupuestos lo permitan, la contratación de empresas especializadas en este ámbito. Con ello se busca mejorar las estrategias de creatividad y contenidos, que permitan mejorar la eficacia de las campañas, conseguir mejores resultados con el público objetivo al que se dirigen y, por lo tanto, mejorar los resultados obtenidos.

Por último, y con respecto al nuevo bloque sobre el uso de IA en el sector cerámico, se nota que es incipiente su uso, y que todavía se generan muchas más sombras que luces sobre su utilidad real y resultados, tanto en el ámbito laboral como en la consecución de objetivos y mejora de resultados finales. Es evidente que su aplicación y uso genera un cierto resquemor en las personas ya que consideran en algunos casos, que podría llegar a reemplazarlas laboralmente.

También existen controversias sobre su regulación, sobre qué pueden hacer, que no deberían hacer y quién debe regular su funcionamiento. Ello unido a que existe una falta de conocimiento real sobre el uso adecuado, podría justificar las respuestas obtenidas. Si nos centramos en el apartado positivo, los encuestados valoran positivamente la posibilidad de mejorar la calidad del trabajo desempeñado, mejorar su nivel de inspiración, y que les pueden aportar beneficios a largo plazo en su uso y aplicación si se hace de forma adecuada e integrada con los distintos sistemas de información y gestión de la empresa.

Es evidente pues que va a ser necesario seguir investigando al respecto. Es perentorio establecer un marco normativo que ayude a romper algunas barreras psicológicas sobre sus adecuado uso y consecuencias. Así mismo se debe regular sobre la mala praxis que comporte comportamientos no deseables y oportunistas que comporten resultados lesivos en terceros y en la sociedad en general. Su existencia y potencialidad han puesto en alerta a Gobiernos y autoridades competentes y están analizando como para garantizar el "desarrollo seguro y responsable" de la inteligencia artificial. En definitiva, estamos en la fase introductoria de la IA en la gestión y funcionamiento de las empresas, que va a requerir un seguimiento e investigación constante en los próximos años.

No debemos de olvidar que en un entorno globalizado en el que nos encontramos, las empresas del sector cerámico necesitan todas aquellas herramientas y la interacción del conocimiento humano para poder ofrecer mejores respuestas a las demandas de los distintos mercados donde operan. La mejora del conocimiento empresarial no debe acometerse a cualquier precio. Tanto las redes sociales como la IA pueden ofrecernos mucho si sabemos utilizarlos de forma integrada y correcta. El momento que se vive tanto a nivel sectorial como en la sociedad en general, requiere conocer mejor lo que acontece dentro y fuera de las empresas y ser capaces de ofrecer soluciones más creativas que mejoren los resultados finales.

Respecto a las limitaciones del estudio, el hecho de que solo se haya pasado en un país (España) limita la riqueza de los resultados. Aunque el tamaño de la muestra es significativo, el tono de las repuestas denota un cierto pesimismo como consecuencia del momento delicado que se vive en el sector cerámico español, que podría afectar a las respuestas mostradas, ya que varias empresas ante el grado de incertidumbre en el que se encuentran han preferido no atender al cuestionario.

En cuanto a nuevas líneas de investigación o futuros estudios, sería conveniente en un futuro, replicar este estudio en otros países productores como es el caso de Italia, Méjico, Estados Unidos o Brasil, que permitiera obtener una información más rica y variada con resultados más útiles al sector cerámico a nivel mundial. Sería interesante analizar el comportamiento de los distintos grupos empresariales antes señalados, para ver si existen diferencias significativas entre ellos y con respecto al resto de empresas que tiene una propiedad individual. Otra línea de investigación a abordar sería analizar el papel de las redes sociales en la generación de imagen positiva de la empresa con sus distintos públicos, incluido el interno, y cuál es su contribución a las ventas finales. También, analizar qué factores son determinantes para mejorar la interacción con el cliente distribuidor y el cliente final. O como apoyarse en los nativos digitales y en las nuevas generaciones de internet, para mejorar el normal desempeño de las mismas. También consideramos oportuno, abrírnos a colaborar con otros grupos de investigación que puedan aportar una visión más novedosa que permita mejorar este estudio y obtener resultados más valiosos para el sector y sus empresas.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Agnihotri, R. (2020): "Social media, customer engagement, and sales organizations: A research agenda", *Industrial Marketing Management*, Vol. 90, pp. 291-299
- [2] Berretta S, Tausch A, Peifer C, Kluge A. (2023). The Job Perception Inventory: considering human factors and needs in the design of human-AI work. *Frontiers in Psychology*. May 23; 14: 1128945. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1128945. PMID: 37287772; PMCID: PMC10243195.
- [3] Callarisa, L.J, Sánchez, J. Rodríguez, R., Moliner, M.A. y Fandos, J.C. (2022): "Estudio comparativo de la digitalización del sector cerámico español desde la perspectiva de marketing en el periodo 2017-2021", *Qualicer 2012*.
- [4] Carayannis, E.G.; Draper, J. and Bhaneja, B. (2021): "Towards Fusion Energy in the Industry 5.0 and Society 5.0 Context: Call for a Global Commission for Urgent Action on Fusion Energy", *Journal of the Knowledge Economy*, Vol 12, pp. 1891-1904
- [5] Ceramic World Review (2023): "The world's top ceramic tile manufacturers". Vol. 153, September-October. Pp. 74-79.
- [6] Chae, B., McHaney, R. & Sheu, Ch. (2020): "Exploring social media use in B2B supply chain operations", *Business Horizons*, Vol. 63, pp. 73-84.
- [7] Dubey, A., Abhinav, K., Jain, S., Arora, V., and Puttaveerana, A. (2020): "HACO: a framework for developing human-AI teaming," in *Proceedings of the 13th Innovations in Software Engineering Conference on Formerly known as India Software Engineering Conference*, eds S. Jain, A. Gupta, D. Lo, D. Saha, and R. Sharma (India: ACM), pp. 1-9.
- [8] ElFar O.A., Chang C.-K., Leong H.Y., Peter A.P., Chew K.W., Show P.L. (2021): "Prospects of industry 5.0 in algae: Customization of production and new advance technology for clean bioenergy generation", *Energy Conversion and Management*.: X Vol. 10, <https://doi.org/10.1016/j.ecmx.2020.100048>
- [9] Guenzi, P. y Nijssen, E.J. (2020): "Studying the antecedents and outcome of social media use by salespeople using a MOA framework", *Industrial Marketing Management*, Vol. 90, pp. 346-359.
- [10] HubSpot (2023). *Perspectivas para finales de año 2023*. Publicado el 21/11/2023.
- [11] IAB Spain y Elogia (2023): Estudio de Redes Sociales 2023. (consultado 17 de octubre 2023 en <https://iabspain.es/estudio/estudio-de-redes-sociales-2023/>)
- [12] Instituto Nacional de Estadística INE (2023): "Encuesta sobre el uso de TIC y del comercio electrónico en las empresas Año 2022 - Primer trimestre de 2023". Consultado 10 septiembre 2023 en https://www.ine.es/prensa/tic_e_2022_2023.pdf
- [13] Kotler, Ph.; Kartajaya, H. and Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0 Tecnología para la humanidad*. Edit. Lid.
- [14] López-López, D. y Giusti, G. (2020): "Comparing Digital Strategies and Social Media Usage in B2B and B2C Industries in Spain", *Journal to Business to Business Marketing*, vol. 274, nº 2, pp. 175-186.
- [15] Maddikunta, P.K.R., Quoc-Viet, P., Prabadevi, B., Deepa, N., Kapal, D., Gadekallu, T.R., Ruby, R. and Liyanage, M. (2021): "Industry 5.0: A survey on enabling technologies and potential applications", *Journal of Industrial Information Integration*,
- [16] Martini, M.; Setiawan, D.; Suryandari, R.T.; Brahmana, R.K.; Asrihapsari, A. (2023): "Determinants of Digital Innovation in Micro and Small Industries", *Economies*, Vol. 11, nº 6, 172. <https://doi.org/10.3390/economies11060172>
- [17] McKinsey (2023): "The multiplier effect: How B2B winners grow". En <https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/the-multiplier-effect-how-b2b-winners-grow> (Consultado 1/10/2023)
- [18] Mirbabaie, M., Brünker, F., Möllmann Frick, N. R. J., and Stieglitz, S. (2022): "The rise of artificial intelligence – understanding the AI identity threat at the workplace". *Electronical Marketing*. Vol. 32, pp. 73-99. doi: 10.1007/s12525-021-00496-x
- [19] Price Waterhouse Coopers (2021): Quo vadis AI? Disponible en <https://www.pwc.es/es/consultoria/assets/ai-quo-vadis.pdf> (Consultado 28 de septiembre de 2023)
- [20] Salo, J. (2017): "Social media research in the industrial marketing field: Review of literature and future research directions", *Industrial Marketing Management*, vol. 66, pp. 115-129
- [21] Su, J., Zhang, Y., and Wu, X. (2023): "How market pressures and organizational readiness drive digital marketing adoption strategies' evolution in small and medium enterprises", *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 193. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122655>.