



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

El reto de la digitalización de los Recursos Humanos

Autor: Pelayo Barroso González

Directora: Montserrat Pantoja Zarza

MADRID | Junio 2022

RESUMEN

El desarrollo tecnológico que las sociedades modernas han vivido en los últimos años ha afectado, lógicamente, a las empresas y sus departamentos de Recursos Humanos no han sido ajenos al mismo, si bien siempre han ido por detrás de otros departamentos más vinculados con el negocio.

La irrupción del Covid-19 necesariamente ha supuesto un gran avance en términos de digitalización y un desafío muy relevante en la gestión de las personas, claves para el exitoso desarrollo de cualquier negocio.

El presente trabajo trata de entender la relevancia que el departamento de Recursos Humanos tiene dentro de una organización empresarial, cuál ha sido su evolución en los últimos años y cómo ha afrontado ese proceso de digitalización, qué herramientas ha aplicado y cuáles han sido claves. En este sentido, el trabajo trata de entender si el Covid-19 ha supuesto la aceleración a un proceso natural, el valor que el mismo ha aportado a la función, cuales son los principales retos y riesgos para lograr dicha digitalización e identificar ejemplos reales de aplicación en empresas.

Palabras clave: desarrollo tecnológico, Covid-19, digitalización, herramientas, negocio, valor, riesgos.

ABSTRACT

The technological development that modern societies have experienced in recent years has logically affected companies and their Human Resources departments have not been unaffected by it, although they have always lagged behind other departments more closely linked to the business.

The irruption of Covid-19 has necessarily meant a great advance in terms of digitalisation and a very relevant challenge in the management of people, key to the successful development of any business.

This paper seeks to understand the relevance that the Human Resources department has within a business organisation, how it has evolved in recent years and how it has tackled this

digitisation process, which tools it has applied and which have been key. In this sense, the paper tries to understand whether Covid-19 has accelerated a natural process, the value it has brought to the function, what are the main challenges and risks to achieve this digitisation and to identify real examples of application in companies.

Keywords: technological development, Covid-19, digitalisation, tools, business, value, risks.

ÍNDICE

PARTE I: INTRODUCCIÓN.....	7
1.1 Objeto de estudio.....	7
1.2 Motivación.....	8
1.3 Metodología.....	8
PARTE II: MARCO TEÓRICO.....	10
1. RELEVANCIA DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS.....	10
2. LA DIGITALIZACIÓN.....	12
2.1 ¿Qué se entiende por digitalización?.....	12
2.2 Herramientas tecnológicas.....	14
2.2.1 Big Data y Analytics.....	14
2.2.2 Inteligencia artificial.....	18
2.2.3 Blockchain y apps.....	22
3. EVOLUCIÓN DIGITAL.....	25
3.1 Efectos del Covid-19 en la transformación digital de las funciones de Recursos Humanos.....	25
3.2 Desafíos de la digitalización del área de Recursos Humanos.....	29
3.3 Nuevo rol del departamento de Recursos Humanos.....	31
4. BENEFICIOS DE LA DIGITALIZACIÓN EN EL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS.....	35
5. RIESGOS DE LA DIGITALIZACIÓN EN EL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS.....	37
6. IDENTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS.....	40
PARTE III: CONCLUSIONES.....	42

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	44
BIBLIOGRAFÍA.....	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura I. Funciones del departamento de Recursos Humanos.....	11
Figura II. Nivel del desarrollo digital de las empresas en la actualidad.....	13
Figura III. Uso de Big Data y Analytics en las funciones del departamento de Recursos Humanos.....	16
Figura IV. Funciones de Recursos Humanos a las que aporta valor la Inteligencia Artificial.....	20
Figura V. Importancia de la formación en las empresas.....	27
Figura VI. Importancia de la formación en las empresas.....	27
Figura VII. Los retos de las nuevas funciones de los departamentos de Recursos Humanos.....	29
Figura VIII. Riesgos de la digitalización de la función de Recursos Humanos.....	39

PARTE I. INTRODUCCIÓN

De todos es bien sabido que las organizaciones las forman personas; sin ellas no habría negocio que impulsar y, por tanto, las empresas no serían sostenibles. Esta realidad de todos conocida se ha hecho aún más patente en los tiempos actuales debido a la incertidumbre, la escasez de talento cualificado y los acontecimientos que en los últimos años han sacudido a nuestras economías (Covid-19, conflicto Rusia-Ucrania, escasez de materias primas, problemas logísticos, etc.).

Es por esto por lo que los departamentos de Recursos Humanos de las organizaciones han afrontado en los últimos años unos retos extraordinarios. Una de las palancas en las que más se han apoyado para evolucionar ha sido la tecnología en sus diferentes manifestaciones, pero sin perder de vista que la tecnología ha de estar al servicio de las funciones del departamento y de las necesidades de la empresa y que, por tanto, lo relevante es identificar las necesidades funcionales del negocio y usar la tecnología para lograr dicho objetivo.

Por todo lo indicado, la evolución que han tenido los departamentos de Recursos Humanos en los últimos años ha sido extraordinaria, habiendo recorrido en poco tiempo un camino que, de otra forma, habría llevado más años. El reto ahora mismo es no perder lo andado, madurar y repensar las decisiones tomadas en momentos donde las mismas eran urgentes y evolucionar a futuro los modelos.

Según recoge Paula Serrano en su trabajo de fin de grado, Nhlamu Dlomu (2020), Directora Global de Personal de KPMG International afirma que: “las organizaciones por pura necesidad tomaron decisiones más rápido, colaboraron mejor, adoptaron nuevas tecnologías más rápido e incluso erradicaron jerarquías y silos. Pero ahora el desafío se basa en mantener estas mejoras a largo plazo. Será fundamental definir una estrategia clara para el futuro, enfocándose no solo en las tecnologías digitales requeridas, sino también en fortalecer la confianza interna, liderar con empatía, reinventar las relaciones con los empleados, gestionar diversas fuerzas y lugares de trabajo mixtos, apoyado por un propósito y valores claros para garantizar que los empleados permanezcan motivados y listos para unirse al CEO en este viaje”.

1.1 Objeto de estudio

El objeto principal de este trabajo de investigación es analizar, explicar y entender la relevancia de la función de Recursos Humanos dentro de las organizaciones, cómo la digitalización les ha ayudado a incrementar el valor que aportan a las empresas y repasar algunos ejemplos de

mejores prácticas al respecto.

Para lograr alcanzar dicho objetivo se han establecido los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar la función de Recursos Humanos en los últimos años a raíz de la digitalización.
2. Valorar el impacto de la pandemia Covid-19 en los procesos de digitalización de Recursos Humanos.
3. Identificar posibles buenas prácticas
4. Acercamiento e identificación de soluciones tecnológicas que contribuyan a la digitalización de la función de Recursos Humanos, dando respuesta a las necesidades de esta área tanto actualmente como en un futuro (apps, Inteligencia Artificial, Big Data, etc.).

1.2 Motivación

Con motivo de la realización de unas prácticas curriculares en Deloitte durante el primer cuatrimestre del 2021, y coincidiendo aun con un período de pandemia, pude constatar en primera persona todos los problemas con el personal que había en la empresa desde un punto de vista de selección y retención del talento (por unas tasas de rotación elevadísimas), la gestión del teletrabajo y el control de la plantilla por el alto número de bajas por enfermedad, la formación, etc.

Este hecho despertó en mí un interés por entender las dinámicas de trabajo del departamento de Recursos Humanos, su relevancia para la empresa y su permanente evolución en un momento de digitalización “obligada”, de forma que me planteé realizar este análisis con rigor científico, y por tanto, seleccioné esta materia para el presente Trabajo Fin de Grado.

En el desarrollo del presente trabajo y con objeto de documentar el mismo, he realizado búsquedas de información acerca de las Big Four y he mantenido entrevistas con responsables de las mismas si bien, por temas de confidencialidad, no es posible citar la fuente de manera completa y con rigor científico, como sería deseable.

1.3 Metodología

La metodología que se ha usado en este trabajo de investigación es la de revisión de literatura y la realización de entrevistas. “El reto de la digitalización de los Recursos Humanos” se basa en artículos de prensa, revistas, conferencias, páginas web de empresas, entrevistas, blogs,

informes de estudios realizados por empresas, Google Scholar o Dialnet.

Las fuentes consultadas durante la realización de este trabajo quedan recogidas en la bibliografía.

PARTE II. MARCO TEÓRICO

1. RELEVANCIA DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

“Los Recursos Humanos son el conjunto de personas que componen una organización y cuya labor es todo llevar a cabo lo que “dice y hace” la empresa” (Almaraz, 2020).

Evidentemente, la sostenibilidad de las empresas pasa por el hecho de que las mismas generen una rentabilidad adecuada para sus accionistas y esto pasa por lograr el éxito del negocio de éstas. Dicho esto, y como apuntábamos en la Introducción, todo lo que se hace en la empresa depende de sus personas y, por tanto, el departamento de Recursos Humanos es el encargado coordinar al capital humano de la empresa y desempeñar las funciones de organización y planificación de la plantilla, captación de personal, ya sea dentro de la organización o de forma externa, selección, promoción profesional, formación, valoración del desempeño, valoración y establecimiento de un buen clima y relaciones laborales, prevención de riesgos laborales y gestiones de carácter administrativo (Tempotel, 2021), todo ello alineado con las necesidades que le marque el negocio y la alta dirección para la consecución de sus metas.

En el conocido como *entorno VUCA* (volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad) en el que nos encontramos actualmente, la relevancia de este departamento cobra aún más importancia y se hace imprescindible una gestión de los Recursos Humanos que vea una oportunidad en esta situación y sea capaz de adaptarse a los cambios.

En este sentido, las funciones de este departamento, no siendo de negocio, son vitales para una exitosa consecución del mismo, de forma que debe:

- Realizar una selección del mejor talento, alineado con las necesidades de la empresa.
- Dotar a la organización de herramientas que le permitan evaluar periódicamente el desempeño de sus empleados de forma que se puedan evaluar sus capacidades y capacidad de promoción, sus necesidades de formación y reciclaje profesional y si, en consecuencia, son las personas adecuadas para lograr los objetivos estratégicos.
- Diseñar, en coordinación con las unidades de negocio, la formación adecuada tanto para las nuevas incorporaciones como para las personas con experiencia.
- Establecer planes de carrera adecuados a las necesidades de la empresa y a convertirse en un factor de atracción y retención del talento.
- Participar, junto con otros departamentos de la empresa, en establecer una política de

comunicación adecuada con sus empleados que logre el engagement de los mismos, una cultura y valores corporativos sólidos y compartidos y diseñar unos puestos y ambiente de trabajo atractivos que provoquen un sentimiento de bienestar, propiciando un entorno de trabajo en el que se fomente la colaboración y la comunicación.

- Desarrollar las políticas de prevención de riesgos laborales, difundir el conocimiento de las mismas y monitorizar su adecuada aplicación.
- Mantener una relación adecuada con los representantes de los trabajadores.
- Dar a la organización todo el soporte necesario de sus procesos administrativos (onboarding, contratos, bajas, cambios de retribución, póliza médica, etc.).

En definitiva, identificar, atraer, formar, retener y dotar de un entorno atractivo al talento adecuado para lograr los objetivos estratégicos de la organización. ¿Qué puede tener más relevancia?

Figura 1: Funciones del departamento de Recursos Humanos



Fuente: Elaboración propia

2. LA DIGITALIZACIÓN

2.1 ¿Qué se entiende por digitalización?

“La digitalización es la conexión de personas, procesos, datos y cosas para proporcionar inteligencia y conocimientos útiles que permitan los resultados del negocio y todo en tiempo real para tomar mejores decisiones” (Lara, s.f.).

“La digitalización es el proceso por el cual procesos analógicos y objetos físicos se convierten al formato digital” (Westreicher, 2021).

En el contexto empresarial, podríamos decir que la digitalización es la transformación de la estructura de la empresa, mediante el uso de la tecnología (Soto, 2021), facilitando así el desarrollo del negocio y el logro de los objetivos estratégicos, todo ello sin perder de vista que la tecnología es el medio y no el fin, adaptando la tecnología a las necesidades del negocio y no al revés, en un ansia “por digitalizar por digitalizar”.

A través de la digitalización se logra hacer los procesos más eficientes, menos burocráticos y con información en tiempo real y, por tanto, se da respuesta a las necesidades y tendencias actuales tanto de consumidores como de los propios empleados y de la alta dirección. La aparición de los millennials y sus conductas en el ámbito laboral, al cual se incorporaron entre los años 2005 y 2015 en su mayoría, así como la situación de confinamiento que hemos vivido y de la que se habla más adelante han fomentado este cambio. De hecho, se estima que a partir de 2025 sean el grupo de población activa más relevante (Robert Walters, s.f.). Deloitte confirmó en un informe “Millennial Survey” (2014) que el 75% de la población activa serán millennials en el año 2025.

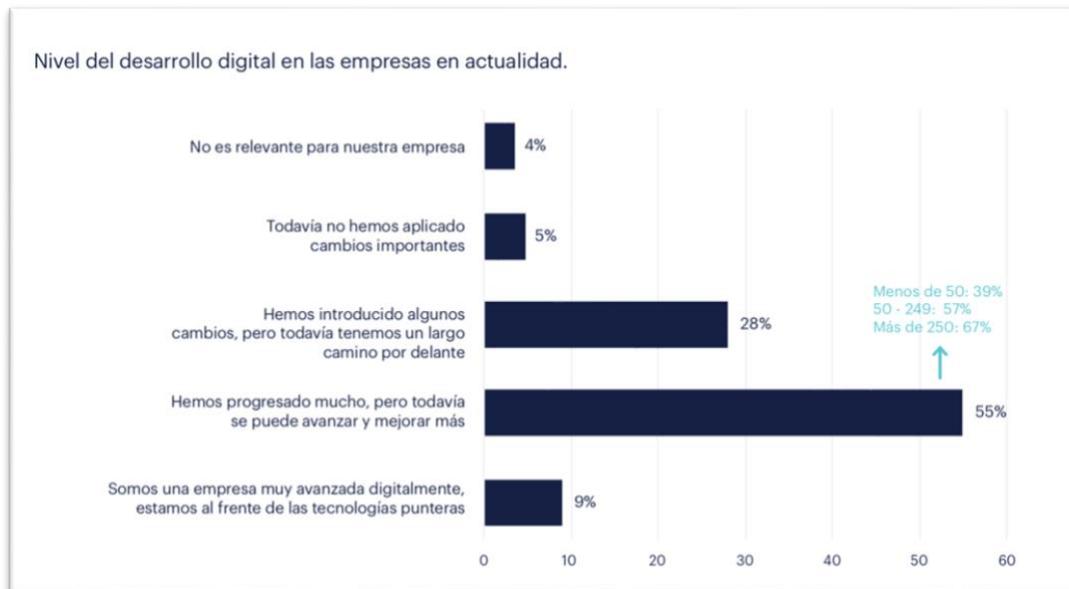
Por todo ello, la digitalización ha pasado a convertirse en una obligación para las empresas, no siendo ajeno este proceso a los departamentos de Recursos Humanos (Sisternas, 2021). De hecho, según International Data Corporation (IDC) y Cornestone en un informe que realizaron en 2017 “Future Business: Unleashing Your Talent”, un 82% de la muestra considera relevante el rol de Recursos Humanos en la digitalización de los negocios (Human and Partners, 2020).

Pese a ello, muchas entidades muestran carencias en su transformación digital, pues si bien hay un 59,5% de empresas que han comenzado este proceso (RRHH Digital, 2022), sólo un 20% de los directivos encuestados consideran estar progresando adecuadamente (PricewaterhouseCoopers, s.f.).

Adicionalmente, un estudio internacional de Pwc “Industria 4.0” (2016) remarcó que “sólo el

8% de las empresas industriales españolas están en un nivel de digitalización avanzada” (Cio España, 2016), dato similar al mostrado por el estudio realizado por Randstad “Qué ha cambiado con el Covid-19? Transformación y adaptación, nuevos retos y soluciones RRHH” (2021) que fija dicha cifra en un 9% de empresas que se autodenominan avanzadas y punteras en tecnología.

Figura 2: Nivel de desarrollo digital en las empresas en la actualidad



Fuente: Randstad Informe Tendencias RRHH 2021

El cambio pasa por una redirección y redefinición de los procesos y una mayor adopción de la tecnología, siempre al servicio de las funcionalidades que requiere el negocio y la estrategia.

¿Qué herramientas nos pueden ayudar en este proceso en el seno de la función de Recursos Humanos? Inteligencia Artificial, Big Data y analytics, técnicas de gamificación, IoT, apps y blockchain destacan como las más novedosas, algunas de las cuales comentaremos a continuación. De hecho, en el estudio “European Private Business Survey 2019” realizado por (PricewaterhouseCoopers, s.f.) los directivos encuestados comentaron que el IoT, la robotización y la inteligencia artificial son las 3 tecnologías con más importancia en sus negocios.

2.2 Herramientas tecnológicas

2.2.1 Big Data y Analytics

Históricamente, los problemas para la toma de decisiones residían en la ausencia de datos o de información debido a su inexistencia, a la imposibilidad para recopilarla o a la calidad de la misma (datos sucios). Hoy en día se genera tanta información, que con los métodos tradicionales no sería posible almacenarla, procesarla, limpiarla y analizarla, como mínimo en el tiempo necesario para una toma de decisión ágil y precisa.

El Big Data y analytics es una herramienta que pretende dar una solución a dicho problema pues permite un análisis de datos masivo, que da respuesta al cambio de paradigma ocasionado por la digitalización y el enorme número de estímulos e informaciones que desprendemos cada día con nuestro comportamiento, acciones, pensamientos, etc. (UCM, s.f.).

Gracias a él, las empresas cuentan con lecturas simplificadas de cantidades ingentes de datos que les permiten formar juicios de valor con los que tomar mejores decisiones.

Los datos recogidos pueden ser de carácter estructurado, semiestructurado y no estructurado. Según Carla Martínez (2018), en una conferencia sobre People Analytics emitida por MSMK, afirma que son incluso los datos no estructurados como los extraídos de redes sociales, programas de formación o fuentes externas a la empresa los que mayor información aportan.

El estudio “V Barómetro DCH sobre digitalización de la función de Recursos Humanos” (2021) realizado por DCH confirma que sobre la muestra de encuestados, en 2021, el porcentaje de empresas que hacen uso de Big Data y Analytics es del 37% en España y el 44% en Latinoamérica. Sin embargo, el puesto de responsable de HR Analytics tiene lugar únicamente en un 19% de empresas (Okticket, 2022).

Las Big Four, principales compañías de consultoría con miles de contrataciones anuales y con sistemas muy desarrollados, utilizan distintos softwares o plataformas para el análisis de los datos masivos, que en compañías como las propias EY, Deloitte, PwC y KPMG o las de sus clientes se vuelve algo necesario a la hora de analizar información, tomar decisiones o abordar problemas. Por ejemplo, KPMG utiliza una plataforma de análisis de datos llamada *Clara*, que emplea algoritmos de *machine learning* e inteligencia artificial para analizar los datos de forma que no requieran muestras de población, sino que use el 100%.

Por otro lado, desde EY cuentan con la plataforma *EY Helix*, que es utilizada también para el tratado masivo de datos y cuyo uso principal es en el área de auditoría. Desde PwC y Deloitte

también cuentan con un centro especializado con profesionales muy cualificados y softwares para un tratado de los datos que reciben poniendo especial enfoque en la realización de predicciones con el fin de poder adaptarse mejor a los cambios del entorno (Bravo, 2020).

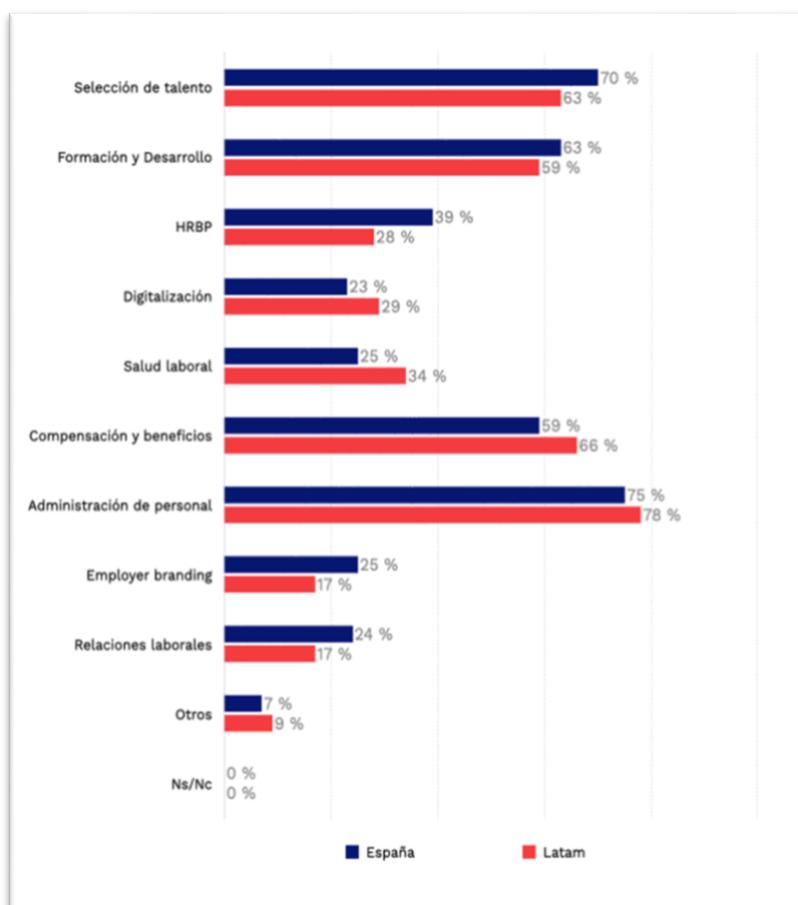
El Big Data aplicado a los Recursos Humanos se conoce dentro del sector como *HR Analytics* (Securitas Direct, 2021). HR Analytics tiene un papel de suma importancia pues sirve para agilizar los procesos y la toma de decisiones, incorporando además información de otras áreas de la empresa.

De entre los múltiples usos que pueden hacerse del Big Data y analytics, Carla Martínez, directora de People Analytics de Telefónica, habló en una conferencia de MBIT School (2019) acerca de las aplicaciones con las que cuentan con respecto al Big Data y analytics en el terreno de los Recursos Humanos. Ilustraba en su intervención el uso de sistemas de recomendación de vacantes, de tal forma que las personas de una empresa pueden saber qué tipo de vacantes hay en su empresa y cómo los mismos se pueden adaptar a su perfil en función de los datos que tiene recogido el sistema sobre su desempeño o formación. Estos sistemas accesibles a toda la plantilla facilitan la movilidad interna y el crecimiento profesional de una manera ágil y sencilla y visible a golpe de click para toda la organización. El sistema también genera recomendaciones automáticas sobre la formación requerida para cada puesto, considerando el desempeño personal de cada candidato permitiendo así acceder a los puestos con las mejores aptitudes posibles.

El uso de estas soluciones permitirá a los departamentos de Recursos Humanos avanzar hacia una metodología de trabajo más basada en las predicciones y en la eficiencia (Euroforum, 2021).

Los procesos en los que más se utiliza el Big Data y Analytics son selección de personal y formación y desarrollo, tanto en España como en Latinoamérica. De entre las 2, selección destaca ligeramente con más del 60% en ambos lugares mientras que formación se encuentra en torno al 60% (DCH, 2021).

Figura 3: Uso de Big Data y Analytics en las funciones del departamento de Recursos Humanos



Fuente: “V Barómetro DCH sobre Digitalización de la función de Recursos Humanos”

La selección del personal tiene como objetivo la elección del candidato idóneo para desempeñar unas funciones dentro de una organización y cuyo desarrollo tiene impacto en los resultados económicos (Orientación profesional online, 2017).

En los procesos de selección, David Aguado (2016), investigador del IIC (Instituto de Ingeniería del Conocimiento), comenta en un curso impartido sobre HR Analytics que “La información que hay en LinkedIn no se utiliza para hacer un reclutamiento sino para tomar decisiones selectivas en función de la información que ya existe ahí”.

Mediante HR Analytics se convierte en una realidad la posibilidad de hacer un análisis de toda la información que tiene un candidato en RRSS y con ella conocer un gran número de datos implícitos en sus búsquedas, me gustas, publicaciones, tweets, etc. Con estos datos es posible

analizar desde las respuestas a las distintas emociones, ya sean positivas o negativas, e inferir cuál puede ser su comportamiento ante los estímulos del trabajo que se le pretende asignar.

Para realizar un buen análisis de las respuestas obtenidas y que el mismo tenga un impacto positivo, los responsables de Recursos Humanos son los primeros que han de estar formados y desarrollar una capacidad analítica para ser capaces llevar a cabo una óptima gestión de los datos (Orientación profesional online, 2017).

Siempre que exista la posibilidad de filtrar la información adecuadamente, cuanta mayor sea de la que se dispone para tomar una decisión, más improbable será la elección de un candidato equivocado y por lo tanto el beneficio para la empresa será mayor (Triangle Solutions, s.f.). Tal y como comenta Miguel Ángel García en un webinar de Factum según Harvard Business School “El coste de una mala contratación supone entre 3 y 5 veces el salario de esa persona”, lo cual, unido a que Peter Drucker afirma que “3 de cada de 10 decisiones de contratación son erróneas” pone de manifiesto la importancia que toma la analítica de los datos con respecto a la fase de reclutamiento y selección y, por tanto, la importancia del departamento de Recursos Humanos para crear valor para los negocios a largo plazo.

Cuanto mayor sea el volumen de datos limpios analizados, mayor será la precisión de los análisis que realizamos.

Rosa Díaz, Product Senior Consultant de Prosegur, cuenta, en el webinar mencionado, que de los tests psicométricos que realizan las empresas para su proceso de selección, existe la posibilidad de analizar la compatibilidad del candidato con el perfil que demanda la empresa. En este sentido, se identifican patrones de correlación entre las puntuaciones obtenidas en los tests y el desempeño real de los candidatos una vez empiezan a trabajar de forma que, en tests posteriores, se cuenta con información predictiva para una adecuada selección de candidatos que puedan alcanzar el desempeño esperado e incluso que sean más proclives a mantenerse en la organización.

De esta forma, las empresas, mediante el análisis de datos, utilizan sus conclusiones en el proceso de selección, teniendo una visión mucho más clara sobre lo que realmente interesa a la empresa en el largo plazo.

Estos tests y análisis son de gran utilidad pero suelen ser utilizados para primeras etapas del proceso o cribas. La información obtenida en estos estudios se complementa con la obtenida en dinámicas de grupo, entrevistas con el personal de Recursos Humanos, etc.

La labor de interpretación forma parte de la habilidad del reclutador y aunque si bien el enfoque

que da la unión entre la tecnología y el humano es importante y de gran ayuda, las empresas no deben dejar de lado la participación humana, no perdiendo de vista que la tecnología está al servicio de las personas.

La formación y capacitación de la plantilla es un aspecto de suma importancia para las empresas y que, con la situación de volatilidad, incertidumbre y evolución de la tecnología actual, cobra cada vez más importancia y son las propias empresas las que realizan grandes esfuerzos para tener a los profesionales mejor preparados para sus funciones.

En este campo, el Big Data y analytics resulta de gran ayuda pues si bien la formación es imprescindible, los métodos de formación tradicional no logran una gran motivación de los empleados. Empleando Big Data es posible llevar a cabo una formación más personalizada en función de sus conocimientos, intereses y necesidades o insuficiencia de habilidades. Para realizar un adecuado plan de formación personalizado se ha de extraer los datos actuales de la formación de la plantilla, filtrarlos y posteriormente ser analizados (PMK, 2021).

2.2.2 Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial es un fenómeno nacido en 1950 a raíz de la publicación del artículo académico “Maquinaria computacional e inteligencia” por Alan Turing en el que se hace un planteamiento acerca de la posibilidad o no de las máquinas desarrollar pensamientos. Es considerado el padre de la Inteligencia Artificial (Cesce, 2017).

Más tarde, en la década de los 80, comenzó a invertirse una mayor cantidad de dinero en este tipo de máquinas y el aumento de los usos de los algoritmos. Fue en ese momento cuando se comenzó a dotar a las máquinas con la habilidad de aprender mediante la experiencia, tratando de replicar las decisiones que pueden tomar las personas (Hewlett Packard Enterprise, 2019).

Actualmente, lo que entendemos por inteligencia artificial es una capacidad desarrollada por las máquinas de realizar razonamientos de forma que simulen a una mente humana (Rouse, 2021).

A pesar de su carencia para interpretar emociones, la inteligencia artificial tiene una trayectoria ascendente en cuanto a su aplicación en las empresas y es que, además de las numerosas aplicaciones prácticas que ofrece por si misma, puede usarse como complemento o usar de complemento otras tecnologías como la realidad virtual o el IoT abriendo así un mayor abanico de posibilidades para el desarrollo de las funciones del departamento de Recursos Humanos (APD, 2021).

En este sentido, y pensando en las principales tecnologías emergentes que están suponiendo una revolución en el campo de los negocios, según PwC, la Inteligencia Artificial consiste en un conjunto de algoritmos de software que están automatizando tareas complejas que realizan un trabajo de toma de decisiones que trata de asemejarse lo máximo posible a la forma de pensar y a los sentidos de los seres humanos y cuya capacidad esencial reside en la posibilidad de aprender de forma autónoma, desarrollando programas automáticos que son capaces de enseñarse a aprender, comprender, razonar y planificar (*machine learning*).

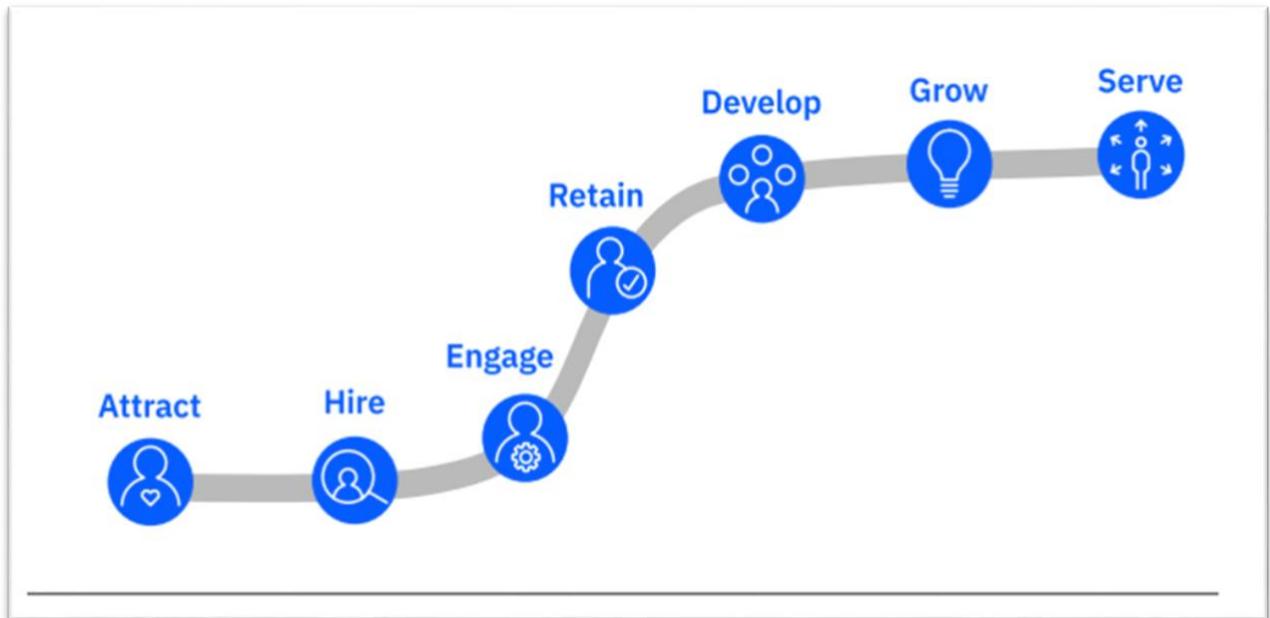
Este tipo de algoritmos se encuentran en dispositivos de uso cotidiano como *Siri* o *Alexa* de forma que van aprendiendo mediante su uso.

Una de las aplicaciones prácticas por las cuales cobra sentido la utilización de la Inteligencia artificial en el departamento de los Recursos Humanos es, al igual que el Big Data, en la gestión de las enormes cantidades de datos de los que disponen las empresas y sus correspondientes análisis. Su uso puede darse en la selección, formación, retención, *employee experience* y también para realizar análisis de la productividad del personal (Zabalegui, 2021).

La ausencia de la inteligencia artificial tendría repercusiones negativas en los resultados de las empresas. Esto es así pues ciertas maneras de enfocar proyectos o de optimizar procesos no tendrían lugar. Además, procesos como la selección de talento resultarían menos efectivos y más costosos pues el uso de la Inteligencia Artificial ayuda a los reclutadores en su función de confeccionar la mejor plantilla posible.

Pero la inteligencia artificial no ayuda solo en la selección sino que es de aplicación en todas las prácticas habituales del departamento de Recursos Humanos.

Figura 4: Funciones de Recursos Humanos a las que aporta valor la Inteligencia Artificial



Fuente: “The Business Case for AI in HR” IBM

Captación y selección

La utilización de chatbots (operativos las 24 horas del día) facilitan una interacción en cualquier momento con cualquier persona interesada en la compañía. El establecimiento de reglas de aprendizaje automático hace que los chatbots, en función de las preguntas realizadas y de búsquedas en información libre sobre los interesados, remitan al departamento de Recursos Humanos recomendaciones sobre personas que, habiendo interactuado con la compañía a través del chatbot, cumplan con el perfil requerido.

Esta información hace que el tiempo que los reclutadores dediquen posteriormente a contactar a los posibles candidatos sea mucho más certero y enfocado gracias al aprendizaje automático del chatbot, el cual obviamente se basa en información previa contrastada gestionada con analytics. Utilizando la información recibida del usuario, en conjunto con el CV solicitado es posible realizar un mejor *candidate matching* que de la forma tradicional.

Un estudio realizado por IBM “The Business Case for AI in HR” (2018) constata 2 datos. Por un lado, que la implementación de la inteligencia artificial mediante estos chatbots causó un incremento en el número de personas que aplicaron a un puesto de trabajo para IBM y, por otro lado, que el porcentaje de personas que consultaban su página web y que luego realmente aplicaban a una oferta de trabajo pasó del 12% a un 36% gracias al uso de la Inteligencia

Artificial.

A lo largo del proceso de selección, la Inteligencia Artificial permite una mayor rapidez, eficiencia y precisión en las decisiones tomadas.

Las primeras fases del proceso de selección del personal son extremadamente tediosas y un trabajo muy burocrático que no requiere de un gran conocimiento técnico, por lo que pueden ser realizadas de forma automática. En este tipo de tareas están incluidas “la definición del puesto que queda vacante, publicar la oferta, seleccionar los primeros currículos, determinar cuáles serán buenos para una primera entrevista, etc.” (Zabalegui, 2021).

Mediante Inteligencia artificial es posible el uso de filtros que destaquen determinadas candidaturas en función de la formación, conocimiento del sector, aptitudes, edad, etc. (Valenzuela, 2022) de forma que los reclutadores se centren en la evaluación de las competencias.

En este sentido, una tesis sobre el impacto de la Inteligencia Artificial en los procesos de selección en Recursos humanos internacionales realizada en Perú constató la eficiencia de la aplicación de dicha tecnología especialmente en las contrataciones masivas, mediante la aplicación de filtros automáticos que permitían la obtención de mejores resultados en la selección, de una forma más ágil y sencilla (Bello, 2021).

También cobran importancia en este proceso las herramientas de Inteligencia Artificial de detección por vídeo que posibilitan al personal encargado del proceso de selección un mejor análisis de ciertos aspectos que pueden determinar la elección de un candidato u otro.

El reconocimiento facial, ya presente en nuestras vidas casi a diario, también es de gran utilidad para la selección de personal. Esto es así ya que los vídeos de las entrevistas que realizan de forma online los candidatos pueden ser revisados y analizados por la Inteligencia Artificial de reconocimiento facial. Con esto podemos tener unos datos muy concretos analizando la posición de los ojos, la dirección en la que mira y los movimientos que realizan para comprobar si están leyendo un papel y están intentando engañar al entrevistador. Son de gran utilidad especialmente en las pruebas que se realizan sin control.

Incluso de los procesos realizados de forma online es posible obtener más información de la que a simple vista un reclutador puede obtener, pues la inteligencia artificial nos puede ayudar a hacer un estudio de las micro expresiones usadas por los candidatos que nos permitirán analizar cuán sincero o no está siendo el entrevistado y en consecuencia actuar en relación a las necesidades de la empresa (Stein y Barrachina, 2021).

Retención del talento

Respecto a la retención del personal de la empresa, la Inteligencia Artificial también resulta de gran ayuda. Las empresas intentan evitar que se produzcan marchas de personal que aporta buen rendimiento y para ello ofrecen incentivos como más responsabilidad o mayor retribución.

Sin embargo, muchas veces las empresas llegan tarde. La aportación de la Inteligencia Artificial en la retención de talento reside en su capacidad predictiva.

Según Ginni Rometty, IBM posee un sistema de inteligencia artificial que permite en un 95% constatar qué empleados consideran abandonar la empresa. Su algoritmo recoge datos de los empleados en función de varias variables y estima cuál debería ser su salario.

Esto posibilita una mayor anticipación, pudiendo centrar esfuerzos en intentar retener el talento antes de que finalmente decida renunciar a su puesto o si por el contrario no es rentable ofrecer al trabajador unas mejores condiciones (Infobae, 2022).

Además, según recoge Cinco Días, Javier Krawicki, cofundador de Nawaiam, afirma que la inteligencia artificial “mejora en un 42% la calidad de los procesos de reclutamiento, selección y desarrollo de talento interno, a la vez que reduce un 30% los costes” (Calavia, 2021).

A pesar de ello, solamente se realiza uso de la inteligencia artificial en un 33% de los departamentos de Recursos Humanos, según Rémi Malenfant. Es por ello que, si las empresas no quieren quedarse atrás, es imprescindible que aceleren su aplicación a los negocios y su correspondiente entrenamiento del personal para el uso de la misma (Thomasse, 2021).

2.2.3 Blockchain y apps

Como primera aproximación a lo que hace esta tecnología para saber más en profundidad lo que puede aportar en los negocios y en especial en el terreno de los Recursos Humanos, el blockchain es una tecnología nacida en 1991 con la finalidad de verificar documentos digitales de forma que estos fuesen inalterables y actuasen como notarios en la red.

Blockchain es una especie de libro de contabilidad digital al cual todo el mundo tiene acceso y mediante el cual se pueden realizar transferencias de forma rápida, segura, trazable e inmutable.

Se trata de un sistema descentralizado en el que desaparecen los intermediarios como los

bancos y son los propios usuarios los encargados de validar las transacciones.

Como su nombre indica es una cadena de bloques en las que cada bloque está conectado con el bloque anterior y con el bloque posterior mediante unos números llamados “hash”. Cuando una transacción es realizada, los validadores aceptan dicha transacción y se registra en un bloque. Si alguien pretende modificar un bloque el resto de validadores por todo el mundo lo rechazarían por lo que se vuelve muy compleja la manipulación de la información contenida y aporta una gran seguridad (IBM, s.f.).

Compañías tan reputadas como JP Morgan, Walmart, Gucci y la Harvard Business Review ponen de manifiesto la relevancia de la tecnología blockchain en diferentes facetas de los negocios (Redacción de Cuadernos de Seguridad, 2020 y Forbes Digital, 2021).

En el terreno de los Recursos Humanos, esta tecnología puede tener numerosas aplicaciones actualmente, y aún más en el futuro, debido a las tendencias de las empresas a la innovación y al desarrollo que continuará experimentando en los próximos años todo el ecosistema.

Hay diversas razones para tener en cuenta el blockchain y para entender por qué puede aportar mucho valor añadido a las empresas. En este sentido, algunas de las aplicaciones que ya se están dando a esta tecnología, combinada con diferentes Apps son las siguientes:

- Identificación de los candidatos mediante Apps que usan tecnología blockchain para el alta de los nuevos candidatos y/o empleados a través del teléfono móvil. Este tipo de aplicaciones hacen que las personas no tengan que desplazarse a las empresas para identificarse y entregar determinada información (foto, DNI, titulaciones, etc.), la cual se sube a estas aplicaciones mediante fotografías, que son validadas de forma automática.
- Altas y bajas de contratos de corta duración. Determinadas empresas con contrataciones temporales masivas a lo largo del año y con períodos cortos de duración como pueden ser las de dependientes en el sector del retail moda, usan este tipo de aplicaciones de forma que los empleados no pasan por la empresa y directamente se incorporan a su centro de trabajo. Estas aplicaciones validan de forma autónoma la información solicitada y mediante tecnología blockchain permiten que se disponga de una base de contratos trazable, auditable y que contiene información ya contrastada.
- Acreditación de las formaciones realizadas por las empresas mediante la emisión de certificados digitales validados con tecnología blockchain (NFT).

- En relación con las formaciones indicadas la tecnología blockchain también ayuda a la identificación de las personas que asisten a las mismas con aplicaciones tales como *Avax o Veracity* basadas en el *Proof of View* (consistente en la imposibilidad de falsificar las visitas).
- Control de los registros de presencia y partes de trabajo mediante este tipo de tecnología, lo que ayuda a, con menos intervención humana, lograr un mayor control.

Esta tecnología, más allá de las ventajas citadas, permite el encriptamiento criptográfico de los datos utilizados, algo tan relevante en el ámbito de la información sensible de los Recursos Humanos.

En definitiva, la aplicación de estas tecnologías permite que el personal que integra la función de Recursos Humanos se centre más en las tareas que aportan valor a la empresa sobre la base de una información ya contrastada y fidedigna que le proveen estas herramientas. Esto, además de permitir que estas personas se centren en el desarrollo de tareas de mayor valor añadido, también permite el ahorro de costes importantes. En este sentido, en una conferencia organizada por DCH, Rebeca Fernández, líder de People Analytics de la propia DCH, explicaba cómo con las herramientas tradicionales el tiempo medio de duración de contratación de un empleado en la fase de reclutamiento era de 27,59 días con un coste de unos 3815 euros pudiendo llegar a eficientar dicho proceso con la aplicación de tecnología blockchain en hasta un 36%. En dicha conferencia se aludía a cómo estas tecnologías podían ayudar a que las Big Four (compañías con mayor volumen de contratación anual) pudieran ahorrar unos 7,3 millones de euros al año (DCH TV, 2021).

Una gran parte del ahorro indicado proviene de las facilidades que ofrece el blockchain en cuanto a la verificación de las credenciales. A esto le podríamos sumar que, como dice Francisco Guillén, Ceo de BlockTAC, las empresas no disponen de medios ni tiempo para verificar si el currículum de un candidato es veraz, habiendo muchos de estos que magnifican o directamente mienten en su currículum (Asociación Centro, 2021).

Más allá de cómo estas herramientas ayudan a mejorar los procesos que desarrollan los departamentos de Recursos Humanos y de su velocidad de adopción, lo que está claro es que la pandemia del Covid-19 ha sido un claro acelerador en la misma.

3. EVOLUCIÓN DIGITAL

3.1 Efectos del Covid-19 en la transformación digital de las funciones de Recursos Humanos

La aparición del Covid-19 generó una catarsis absoluta en la manera de hacer las cosas, no solo en las empresas, sino en la sociedad en general. Los departamentos de Recursos Humanos se encontraron, de la noche a la mañana, con los siguientes retos a gestionar:

- Plantillas temerosas de su salud y de su puesto de trabajo, el cual habían tenido que abandonar físicamente en muchas ocasiones, y a la que había que tranquilizar, informar sobre la situación sanitaria, los riesgos de su empresa y las acciones que la alta dirección estaba tomando para asegurar la viabilidad de la misma.
- Controlar el estado de salud de su personal así como los diferentes estadios de contagios, contactos estrechos, vacunas, etc. para poder realizar una planificación que atendiese a las necesidades del negocio.
- Dotar a aquellas personas cuyo trabajo se podía realizar en remoto de las herramientas, aplicaciones, conexiones y formación necesarias para el adecuado desarrollo de su función.
- Ser capaces de mantener el ritmo de contratación que demande el negocio.
- Mantener los programas de formación necesarios para la capacitación de los empleados ante las nuevas necesidades.
- Mantener los sistemas administrativos que permitieran seguir pagando las nóminas y asistir a los empleados ante todas las dudas y problemas que les podían suscitar los puntos anteriores.

La digitalización, a marchas forzadas y por obligación de la situación, de los departamentos de Recursos Humanos tuvo mayor impacto en las siguientes áreas.

Selección

En primer lugar, el proceso de selección ve radicalmente cambiada su forma de trabajar pues cambia por completo el concepto de la ubicación geográfica. Por un lado, los currículums y los primeros accesos al proceso se pueden hacer de forma online mediante páginas como Infojobs, Jobandtalent, las propias páginas web de las empresas, etc. por lo que pierde importancia la localización del candidato. Esto supone la eliminación de una barrera que abre la puerta a

disponer de más talento, con independencia de dónde se encuentre ubicado. de esta forma, y en un momento de escasez de talento, las empresas han visto ampliada su capacidad de contratación más allá de sus mercados locales.

El cambio que ha supuesto esta situación en los procesos de selección, es que durante mucho tiempo todas las fases del mismo (tests online, dinámicas de grupo y entrevistas) se han tenido que realizar a través de plataformas y videoconferencias. Con independencia del reto que esto ha supuesto, hay que poner de manifiesto que se han reducido los desplazamientos de los candidatos, lo cual mejora la sostenibilidad de este proceso, y ha incrementado la eficiencia del mismo para las organizaciones dado que las entrevistas online y las videoconferencias respetan mucho más los tiempos y son más eficientes.

Esto ha supuesto que los profesionales de Recursos Humanos hayan tenido que hacer un reskilling para mejorar su capacidad de observación y, por lo tanto, ser capaces de capturar detalles en las videoconferencias y entrevistas online que en una entrevista presencial se identificarán de manera diferentes (en ocasiones ayudados por herramientas de Inteligencia Artificial, tal y como hemos comentado anteriormente).

Esto, además de hacer más eficiente el proceso y permitir el acceso a más candidatos, hace que el mismo sea visto por los mismos como una práctica más moderna y acorde con los tiempos, lo cual es un atractivo para los posibles candidatos.

En esta fase del reclutamiento la digitalización proporciona agilidad haciendo que la empresa no solo sea más competitiva sino que esté más preparada para adaptarse a los cambios del entorno. Esta afirmación la refrendan, según dice Talent Street (2021), dentro del mundo de las Big Four socios del área como José Luis Risco de EY o Teresa Coelho de KPMG, entre otros que coinciden en que la premisa de la presencialidad ha sido eliminada y los procesos han pasado a realizarse de forma totalmente online.

Formación

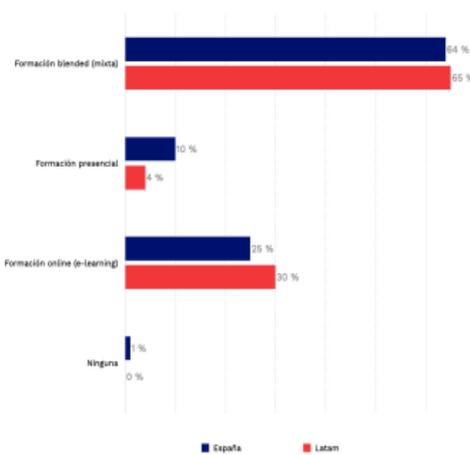
Con independencia de la irrupción del Covid-19, la formación online y los e-learning ya eran una práctica muy extendida en las empresas. En este sentido, el mayor esfuerzo se produjo en la capacitación de las personas en el uso de las herramientas digitales pues su utilización era un reto en aquel momento tal y como afirma, en Expansión, Manel Carpio, Socio de Risk Advisory de Deloitte España "Uno de los retos a los que se enfrentan las compañías para una rápida adopción de la transformación digital es la falta de equipos humanos cualificados. A ello se suma que, cada vez más, son necesarios perfiles que aúnen el conocimiento de las nuevas

tecnologías con el entendimiento de cómo hacer evolucionar el negocio. Todo ello supone un desafío. ” Es por ello, que avanzar en esta capacitación es clave para ellos.

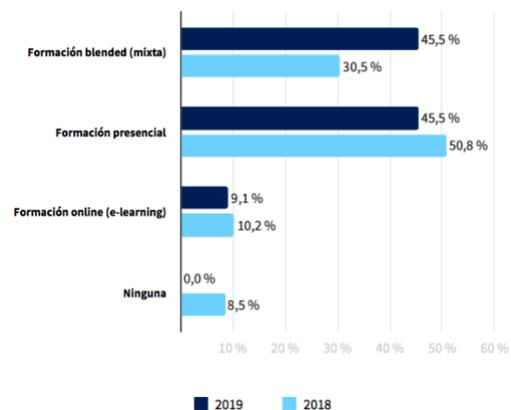
Las empresas cuentan con diferentes plataformas en las que los empleados realizan cursos e e-learning de forma online y la mayoría de veces en el momento que quieran. De hecho el mercado de los e-learning está en auge puesto que su mercado, que en 2020 tenía un valor de 250 mil millones, superó los 315 mil millones de dólares en el 2021 y está previsto un crecimiento de más del 20% durante los próximos 6 años (Wadhvani y Gankar, 2022), lo cual indica que es un sector con grandes posibilidades de crecimiento y que realmente el aprendizaje online está teniendo éxito en cuanto a su implantación y uso. De hecho, se calcula que el 93% de las empresas de todo el mundo comiencen a usar métodos de aprendizaje similares (Gilbert, s.f.). Esta industria ha salido beneficiada del Covid-19 pues en muchos casos ha evolucionado y sido implantada por pura necesidad.

Judit Vila, Directora de Recursos Humanos de IBM México comenta que la digitalización ha permitido el uso de herramientas como chatbots que permite al personal de la empresa obtener recomendaciones personalizadas sobre los cursos que tienen que realizar en función de los conocimientos poseídos y los intereses de la persona para continuar con su formación y hacer de engagement interno para el personal (Hireline, 2020).

Figura 5 y Figura 6: Importancia de la formación en las empresas



Fuente: “V Barómetro DCH sobre digitalización de la función de Recursos Humanos”



Fuente: “III Barómetro DCH sobre digitalización en la función de Recursos Humanos”

Tanto en España como en LATAM se considera que la formación más importante a día de hoy es la mixta entre online y presencial, seguida de la online y por último la presencial. Haciendo una comparativa entre los datos del estudio V y III “Barómetro DCH sobre Digitalización de la función de Recursos Humanos” del año 2021 y del 2019 podemos observar un cambio en la tendencia. Mientras que en el 2019 la encuesta consideraba que la formación presencial era más importante que la online, con una diferencia de 45,5% a 9,1% en el año 2021, la formación online pasó a ser considerada más importante para las organizaciones con una diferencia de un 15% en España y un 26% en Latinoamérica.

Jornada de trabajo

La jornada de trabajo también ha sufrido un cambio significativo debido a la pandemia. Tal y como conocíamos el hecho de cumplir la jornada de trabajo se ha visto alterado y factores que antes se consideraban importantes como el fichaje disminuyeron en importancia, centrándose en la productividad, lo cual es un gran reto para la función de Recursos Humanos pues consiste en algo más difícil de controlar y medir (Vila, s.f.). Dicho eso, en los momentos álgidos de la pandemia, con una gran parte de la plantilla teletrabajando, se hacía de vital importancia controlar que las personas estuvieran efectivamente trabajando, que no lo hicieran más allá de unos horarios razonables y que estuvieran permanentemente informadas de la situación de la empresa.

Este hecho supuso un gran reto para el departamento de Recursos Humanos dado que tenía unas plantillas a las que controlar y con las que empatizar sin herramientas para ello.

Prevención de riesgos laborales

Uno de los objetivos principales de las empresas a raíz de la aparición del Covid-19 fue la de preservar la salud de sus empleados (tanto mental como física). En este sentido, los departamentos de Recursos Humanos han tenido que diseñar herramientas específicas para poder mapear la situación sanitaria y de vacunación de sus empleados, sus compañeros y las personas con las que viven, como puede ser el caso de la herramienta OBA de Deloitte, basada en blockchain. Adicionalmente surgió el reto de identificar a las personas clave para cada uno de los procesos, establecer equipos de trabajo burbuja con el objetivo de no tener interrupciones en los procesos productivos y gestionar los espacios en las oficinas a la luz de las diferentes regulaciones que se iban publicando (la reconfiguración de los lugares de trabajo forma parte ya de las medidas adoptadas por un gran número de empresas así como de los planes de muchas otras, Okticket, 2022).

3.2 Desafíos de la digitalización del área de Recursos Humanos

Ya en los últimos años, con anterioridad a la pandemia, la función de Recursos Humanos había sufrido una evolución exponencial pasando de realizar funciones básicas de gestión y nóminas a tener un rol relevante en los comités de dirección de las compañías, participando en la toma de decisiones estratégicas.

La digitalización de la función, que ha llegado a la misma mucho más tarde que a otras áreas tradicionales como la comercial, está ayudando a mejorar la experiencia para el empleado, de forma que las organizaciones que sean capaces de aportar valor en este sentido y en un escenario de falta de talento serán las que ganarán la batalla.

Dicho eso, hay determinados retos que se presentan en el horizonte y cuya adecuada gestión es crítica para el éxito de esta tarea. Dichos retos son los siguientes:

- Reto cultural, empresas con propósito
- Liderar la transformación
- Diseñar estrategias más adaptadas a las necesidades individuales de cada empleado (experiencia del empleado).
- Dotar al departamento de las personas con los skills adecuados para el desempeño de estas nuevas funciones.

Figura 7: Los retos de las nuevas funciones de los departamentos de Recursos Humanos



Fuente: Elaboración propia

En relación con el reto cultural, la irrupción, para quedarse, del teletrabajo, supone un cambio cultural que las organizaciones han de saber gestionar y explicar a sus empleados. En este sentido, el departamento de Recursos Humanos ha de diseñar políticas de actuación y de comunicación adecuadas para adaptar la cultura empresarial a la nueva forma de trabajar y a las necesidades de la empresa, dónde el teletrabajo es una fórmula muy valorada para incrementar la flexibilidad y la conciliación familiar. Según Upwork (s.f.) se estima que “en el 2028 un 73% de los departamentos de una compañía tengan personal teletrabajando”, si bien en el momento de la pandemia, según un informe de Cushman y Wakefield, “el 62% de las empresas españolas no estaban preparadas para el teletrabajo” (Pizarro, 2020). Por ello, las empresas han de aprovechar el momento actual de “mayor estabilidad” para continuar desarrollando un plan de gestión del teletrabajo así como las herramientas que lo harán posible, de forma que estén preparados para los escenarios futuros en los que se requiera.

Desde Deloitte, Antonio Ibañez, afirma para que la transformación digital de las empresas sea exitosa ha de producirse una transformación o al menos una revisión también de las culturas corporativas (Europa Press, 2017). Esto es refrendado por un estudio de KPMG International “The Future of HR: in the Know or in the No” (2019) en el que cerca de la mitad de los encuestados afirman que la cultura de la organización es un punto del que depende la transformación digital de las empresas. A esto hay que añadir que una cultura corporativa sólida es un factor de captación de talento importante.

Este punto se hace cada vez más importante, en un entorno como el actual, dónde los empleados se vinculan con empresas que tengan un propósito y, en este sentido, la utilización del teletrabajo como fórmula de conciliación es un aspecto muy valorado.

La gestión de esa adaptación cultural y de la digitalización de la función de Recursos humanos debe ser liderada, sin lugar a dudas, desde la alta dirección de las empresas, si bien ejecutada desde la correspondiente área funcional.

Por otra parte, la utilización de herramientas como la analítica llevará a la función de Recursos Humanos a hacer más eficientes sus procesos y a dar una experiencia de empleado diferencial con respecto a la que se venía teniendo. Para esto, la función de Recursos Humanos tiene otro gran reto que es la adaptación de los perfiles de los empleados que lo componen a las nuevas competencias digitales necesarias para el desarrollo de estas nuevas funciones. En este sentido, los departamentos de Recursos Humanos se están dotando cada vez más de personas que provienen del mundo matemático, del marketing digital, del análisis de datos, etc. con el

objetivo, no solo de hacer un reskilling del departamento, sino para empujar a los perfiles más tradicionales a transformarse.

En relación con el resto de la plantilla, y dado que el reemplazo de personal a gran escala es un proceso inviable y la escasez de talento capacitado para las nuevas tendencias y prácticas de negocio fundamental, hacen necesaria una evolución en el campo formativo. En este sentido, las organizaciones han de invertir en la obtención de habilidades de sus empleados en las materias necesarias de forma que este reto no se convierta en un problema de mayor envergadura.

Para poder afrontar estos retos del entorno digital post pandemia es preciso que el personal de Recursos Humanos asuma un nuevo rol en la empresa cambiando o adaptando sus prácticas.

3.3 Nuevo rol del departamento de Recursos Humanos

Las personas han de ser el foco principal sobre el que centrar los procesos de transformación digital, dado que, como hemos dicho, la tecnología es la herramienta.

Para llevar a cabo dicha transformación, desde el departamento de Recursos Humanos se han de desarrollar determinadas iniciativas:

- Por un lado, han de ayudar a las empresas a realizar un nuevo planteamiento de su propuesta de negocio a través de la captura de ideas de sus empleados mediante el uso de herramientas digitales colaborativas. Esto también se conoce como Intraemprendimiento.

Con ello las empresas podrán detectar ideas de calidad del equipo que contribuyan a este nuevo planteamiento y ponerlas en práctica garantizando al mismo tiempo la esencia de la organización. Además, aumenta la motivación y la satisfacción de los equipos de trabajo.

Al liderar esta propuesta, Recursos Humanos potencia la satisfacción del personal, pues su motivación se ve incrementada al sentirse parte del proyecto y esto supone un aumento de su productividad.

Esta ayuda de Recursos Humanos contribuye al descubrimiento de nuevas oportunidades de negocio así como a una atracción de candidatos por la creación de una mejor imagen de marca. Dicha imagen atrae a personas cuyos valores o ideas son acordes a la misma (RRHH Digital, 2021).

- A su vez también se ha de encargar de fomentar el “análisis de personas” (Peñalver, 2018):

Las métricas son de suma importancia y desde Recursos Humanos se han de realizar mediciones sobre las personas que permitan una gestión óptima de los datos que proporcionan mediante su trabajo los empleados mediante el uso de Analytics.

Mediante estos análisis se extraen datos clave para mejorar procesos de selección, de retención, para localizar los problemas de productividad y sobre ellos trabajar, ahorros de costes gracias a las predicciones y así una más rápida adaptación a los cambios del entorno y, por último, para formar a los profesionales según las carencias que tengan y las necesidades de la empresa.

- Alentar el trabajo de forma conjunta y el aprendizaje continuo de forma abierta, personal y social:

El papel de Recursos Humanos con la revolución tecnológica que ha sufrido la empresa, consiste en conectar a las personas potenciando este aprendizaje continuo por medio de las relaciones entre personas y la obtención de un mayor conocimiento como fruto de la colaboración.

Como medio para ello, Recursos Humanos dotará al personal con herramientas y plataformas que permitan su desarrollo en relación a las necesidades de transformación digital que tenga la empresa con el fin de potenciar las cualidades que más interesen y agreguen valor (Peñalver, 2018).

Como ejemplos de estas herramientas podríamos destacar Skype for Business, Yammer, Badgville o Moodle, cuyas funciones son la comunicación y cooperación entre miembros de la organización y un aprendizaje mediante gamificación o cursos de formación (Eude, 2019).

- Nuevo papel del líder:

Las formas de organización y trabajo de los equipos evolucionan continuamente en favor de una mayor diversidad, tanto a nivel cultural como generacional y de la digitalización.

Las estructuras jerárquicas constituyen un problema en numerosas ocasiones para la transformación digital y por ello han de volverse más flexibles e incluso líquidas.

Recursos Humanos ha de promover un cambio en el liderazgo por parte de los directivos

de la empresa, guiándolos con el fin de liderar a sus equipos de una forma adaptada a las nuevas condiciones del entorno y así conseguir el mejor rendimiento. Dicho eso, la transformación ha de contar con el compromiso y el empuje de la Alta Dirección para que sea exitoso.

La realidad es que Recursos Humanos tiene la posibilidad de ser el líder de este cambio en pos de conseguir unos trabajadores que tengan un mayor compromiso, una buena organización y adaptada a las funciones de su puesto.

Según la experiencia de Antonio Peñalver, Socio Director de People First Consulting, los líderes ponen un mayor foco en las habilidades técnicas, dejando de lado las habilidades que generan interés y hacen a los empleados sentirse parte de la organización.

Ambas son de gran importancia por lo que se han de equiparar potenciando un liderazgo distinto al tradicional.

Con el fin de conseguir este cambio de liderazgo y que su resultado sea positivo, los departamentos de Recursos Humanos han de facilitar a los directivos el feedback recibido desde el equipo con el fin de orientar este nuevo modelo de gestión hacia un entorno sano, comprensivo y competitivo a la vez.

- **Uso de la tecnología para la atracción de talento:**

El acceso a la selección de talento es cada vez más complicado y la lucha por los mejores profesionales con conocimientos o aptitudes para operar en la nueva era digital se vuelve cada vez más dura.

Para ello, los profesionales han de hacer uso de las herramientas tecnológicas de las que dispongan para estar a la vanguardia respecto de sus competidores.

Recursos Humanos es el encargado de conseguir una imagen de marca potente mediante el uso de redes sociales, las cuales permitirán a las personas sentirse identificadas con su imagen y ser más proclives a querer trabajar para esa empresa, al entender y sentir que representa sus valores o creencias.

Además, el uso de otras novedosas herramientas como la analítica de datos o la inteligencia artificial permitirá a la función de Recursos Humanos la obtención de mejores informes en relación a los candidatos que solicitan trabajo (Peñalver, 2018).

- Progreso de aptitudes digitales:

Según un estudio realizado por IMDRH, un 86% de los encuestados cree que el camino que seguirá el departamento de Recursos Humanos es hacia el desarrollo de habilidades (Thomasse, 2021).

Los primeros en tener que adaptarse a las formas de trabajo cuya transformación nace de la transformación digital son los Recursos Humanos.

La adaptación a estos cambios implica el desarrollo de competencias digitales por parte del personal. Para ello cobra importancia la motivación previa por parte del departamento de Recursos Humanos que fomente un interés en las distintas áreas y que elimine en ciertos casos la percepción de la tecnología como una amenaza para su puesto de trabajo o como un camino para obtener información del trabajador que luego se use en su contra (Pérez,s.f.).

Con el fin de obtener el dominio necesario de conocimientos, capacidades y habilidades, las empresas deben realizar importantes inversiones para formación en materia de conocimiento y uso de las nuevas herramientas, así como de las actitudes necesarias.

Unilever es una de las empresas que destaca en esta capacitación pues con el objetivo de digitalizar sus procesos puso esfuerzo e inversión para mejorar las capacidades de su personal poniendo el foco en la digitalización a la par que a las personas (Thomasse, 2021).

- Mejorar la experiencia del personal

Una buena experiencia del personal es clave. La inclusión de nuevas herramientas digitales en el departamento de Recursos Humanos permitirá poner un mayor foco en este campo. Una mejor experiencia de cada empleado dentro de la organización tendrá repercusión en 3 aspectos:

- ❖ El primero, la retención. Un empleado implicado hará que su motivación se mantenga alta y que su relación con la empresa sea buena. Gracias a ello será más improbable la renuncia a su trabajo.
- ❖ El segundo es la experiencia del cliente. Si la implicación del empleado es buena, el trato, el esfuerzo y la cercanía con el cliente serán mejores y la experiencia del cliente con respecto a la marca será muy superior (HR Connect,

s.f.).

- ❖ Por último, la obtención de datos para la empresa. Un empleado cuya implicación es mayor en la empresa, podrá facilitar más datos acerca de él en muchos más ámbitos que si no fuese así (siempre dentro de los límites de la protección de datos). Esto es de ayuda a la hora de tratar con el personal, pues se tiene un conocimiento extenso de la persona y se puede prever la mejor línea de actuación.

4. BENEFICIOS DE LA DIGITALIZACIÓN EN EL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS

La digitalización es un aspecto que ofrece riesgos, como comentaremos más adelante, pero también un gran número de oportunidades. La digitalización de las empresas puede proporcionar grandes beneficios si la transformación digital se lleva a cabo de una forma adecuada.

La transformación digital es lo que permite a los Recursos Humanos de una empresa ofrecer un servicio diferencial, ser una parte estratégica de la organización y no solo estar para el desarrollo de los procesos tradicionales, que más allá de ser correctos no aportan ningún elemento nuevo.

Destacaríamos los siguientes beneficios fundamentales en la digitalización de la función de Recursos Humanos:

Ahorro de tiempo y creación de valor

Según EY, los profesionales de Recursos Humanos dedican un 86% de su jornada laboral a realizar gestiones de carácter administrativo, que no aporta mucho valor, por lo que los líderes han de habilitar a su personal de Recursos Humanos a realizar otras tareas y explorar las numerosas posibilidades que brinda la digitalización. Danny Ferron (2020), encargado a nivel global de la transformación de los Recursos Humanos, explica que actualmente menos del 10% de las tareas son realizadas por herramientas de carácter tecnológico pero que en el futuro será más del 50%. Además, resalta la importancia de no considerar las tecnologías como un soporte o algo que permita realizar alguna tarea sino que ha de ser considerado como parte del equipo de trabajo, pues está todo el día trabajando con el equipo y, adicionalmente, el hecho de juntar lo mejor de las personas con lo mejor de la tecnología hace que el trabajo y el profesional sean excelentes, por lo que conseguirán unos mejores resultados y será satisfactorio para todos los interesados en el proyecto.

Esta tendencia permitirá al personal de Recursos Humanos cada vez más dedicar el mayor tiempo de su jornada de trabajo a proyectos o tareas que realmente tengan valor y que se traduzca en una mayor eficiencia su trabajo.

Ahorro de costes y espacio

El ahorro de costes también es otro beneficio que deriva de la digitalización, consiguiendo mediante la explotación de los datos, la automatización de procesos o una reducción del material físico que se emplea. Esta reducción del material físico empleado permite también una liberación de espacio pues, por ejemplo, los CV o información personal de los candidatos o empleados se almacena de forma digital. Se reducen los riesgos de extravío de CV por error de archivo y se produce un aumento de seguridad al tener los documentos informatizados.

Justicia y buen clima

La automatización de algunas de las prácticas de Recursos Humanos aporta más justicia en aspectos. Esta justicia nace de una eliminación de los sesgos permitida por el uso de herramientas como la Inteligencia Artificial o el blockchain.

Un caso que puede servir de ejemplo son los días de vacaciones solicitados. El encargado podría tener una mejor relación con alguien y ser más proclive a favorecerle, sin embargo, mediante el uso de la tecnología esto no es posible evitando así tensiones entre los empleados y favoreciendo el buen clima laboral (Talention, s.f.).

Aumento de la transparencia y seguridad de la información

En lo referente a la seguridad, la digitalización proporciona un aumento sustancial de la misma, salvo en lo que se refiere a la ciberseguridad de la que hablaremos más adelante. Si bien siempre ha estado restringido el acceso a la información clasificada a las personas autorizadas para ello, la digitalización aporta un grado extra de seguridad pues el uso de la encriptación hace estos documentos inaccesibles para quién no tenga la autorización para ello.

Además, los medios tradicionales ofrecen limitaciones en cuanto al control de un acceso no permitido. Con la tecnología los usuarios dejan un rastro conocido como huella digital que permite a las compañías conocer quién ha accedido.

También incrementa la transparencia ya que todos los procesos son trazables a través de la red y se pueden consultar. La transparencia con los empleados ayuda además a que conozcan mejor las metas de su trabajo y por lo tanto pueden hacer un mejor enfoque que tenga como repercusión unos mejores resultados.

Mayor compenetración y control del trabajo

El uso de softwares de progreso para un departamento ayuda a una mayor compenetración por parte de los distintos equipos de trabajo siendo todos partícipes y conscientes de cuál es el estado de cada proyecto, los trabajadores implicados, las herramientas utilizadas, etc.

Hay herramientas que realizan esto en tiempo real, lo cual permite de forma adicional un ahorro de tiempo y esfuerzo para los trabajadores que incrementará su eficiencia.

5. RIESGOS DE LA DIGITALIZACIÓN EN EL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS

Tal y como se ha ido explicando a lo largo de este documento, la digitalización en el área de los Recursos Humanos tiene una serie de importantes retos así como grandes beneficios, si bien es importante no perder de vista los riesgos que entraña. En este sentido, a continuación indicamos los principales riesgos de la digitalización, aplicables a los Recursos Humanos y a muchas otras áreas de las compañías:

- **Ciberseguridad.** Una de las principales amenazas derivadas del uso de la tecnología en cualquier ámbito empresarial es el de la ciberseguridad. Según afirma Jon Clay, Manager de Marketing en Trend Micro, “A medida que persisten las amenazas al trabajo remoto y a la infraestructura digital, las organizaciones deben adoptar un enfoque basado en plataformas para optimizar la seguridad al tiempo que minimizan su expansión de seguridad” (RRHH press, 2022). En este sentido, el 18% de las empresas españolas creen que durante el 2022 van a tener alguna vulnerabilidad en sus sistemas de seguridad y un 76% a nivel global creen que sufrirán algún ataque de ciberseguridad (IT Digital, 2022). Además, según los datos del informe “Liderar en un mundo digital; permitir el éxito con la mentalidad, el ecosistema y la confianza adecuados” realizado por la empresa Tata Communications, se desprende que un 49% de las empresas sobre las que se ha realizado la encuesta tienen como prioridad número uno la ciberseguridad (Yubero, 2021).

Por eso, con el fin de obtener una mayor seguridad respecto a la información de la empresa, el departamento de Recursos Humanos ha de trabajar conjuntamente con Seguridad de la información de la empresa de forma que puedan analizar cuáles son las vulnerabilidades ante las que están expuestos. En línea con lo anterior, las áreas que se encuentran más expuestas al peligro son aquellas que tienen un mayor contacto con

terceros al igual que la información financiera e información confidencial como la que maneja el departamento de Recursos Humanos.

Es por eso, que es de vital importancia que el personal de la empresa conozca todos los protocolos y medidas preventivas para protegerse de ataques de ciberseguridad y demás riesgos relacionados. Además, para entrar en cualquier empresa es preciso firmar las políticas de seguridad de la empresa (Andreani 2020).

- Calidad del dato. Tal y como se ha comentado anteriormente, no existe un problema en las empresas de falta de datos, sino más bien todo lo contrario. Las herramientas de Big Data y analytics así como las de inteligencia artificial permiten a la empresa obtener KPI'S relevantes para la toma de decisiones si bien una buena algoritmia sobre “datos sucios” lleva a una toma de decisión errónea. En este sentido, los procesos de “limpieza de datos” con el objetivo de lograr una calidad del dato óptima son críticos para disponer de información fidedigna para la toma de decisiones. En la actualidad existen procesos de digitalización de este estilo que están fracasando, pese a contar con un adecuado diseño funcional, por falta de calidad o limpieza en los datos.
- Adecuada definición de la algoritmia. Suponiendo una calidad del dato adecuada, es de vital importancia que los algoritmos que procesan la misma se encuentren adecuadamente definidos y se recalibren periódicamente con el feedback que mediciones anteriores pudieran aportar. Datos limpios mal procesados llevan a una toma errónea de decisiones.

En relación con este riesgo, los departamentos de Recursos Humanos también han de tener en consideración la posible contaminación de los datos. Por otro lado, los algoritmos son capaces de hacer a la compañía prescindir de candidatos que realmente serían aptos para trabajar en la compañía siendo un riesgo a considerar. Según Ruben Berrocal, director de Randstad Technologies, “los juicios de los algoritmos se basan en predicciones matemáticas con parámetros estadísticos” (Rodella, 2018) y la explicación que encuentra en base a la razón de porque pueden fallar estos algoritmos.

Del lado contrario también puede suceder, de forma que hay candidatos que un reclutador descartaría pues no tiene las competencias o habilidades necesarias para el puesto, pero sin embargo los algoritmos lo pasan de fase por magnificar el currículum (Bello, 2021).

Esto es realmente un riesgo y es una de las razones de porque ha de compaginarse el

trabajo de las máquinas con el departamento de Recursos Humanos y la explicación que encuentra acerca de porque pueden fallar estos algoritmos.

- Falta de capacitación técnica. La actual guerra por el talento, especialmente en relación con perfiles técnicos y/o analíticos, hacen que las compañías, en ocasiones, no cuenten con los perfiles adecuados para realizar una adecuada implementación de las soluciones funcionales sugeridas. Por otra parte, la falta de este tipo de perfiles en los departamentos de Recursos Humanos (muy diferentes a los perfiles tradicionales del departamento), hacen que este tipo de proyectos no se empujen de la forma adecuada y que a los mismos no se les saque el rendimiento esperado.
- Falta de liderazgo. La digitalización de la función de Recursos Humanos, como cualquier proceso transformador, genera un efecto de aversión al cambio en las personas. Si a esto se le une una falta de liderazgo y empuje por parte de la alta dirección, la transformación esperada será un fracaso.
- Falta de control del teletrabajo. Si bien el teletrabajo es una fórmula de flexibilidad que ya se venía utilizando antes de la pandemia, la misma ha supuesto su utilización de forma masiva. Si bien esto ha supuesto mejoras en términos de flexibilidad, conciliación y acceso a perfiles a los que antes no se accedía, también supone un reto desde el punto de vista de la organización de las tareas, del control de las personas, y de la transmisión de la cultura y los valores empresariales así como del engagement con el proyecto.

Figura 8: Riesgos de la digitalización de la función de Recursos Humanos



Fuente: Elaboración propia

6. IDENTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS

Si bien en el desarrollo de entrevistas con especialistas en Recursos Humanos hemos identificado algunas soluciones reales a problemáticas concretas, éste es un ámbito en el que las empresas están invirtiendo y desarrollando soluciones en la actualidad, de forma que algunos de los proyectos se mantienen confidenciales tal y como nos indica una socia de consultoría de Recursos Humanos de Deloitte.

Unas de las soluciones que más implantación están teniendo en la actualidad son las que tienen que ver con Human Capital Management (HCM) dentro de las que destacan Workday, Oracle y SAP Success Factors. Estas soluciones permiten una gestión más organizada con módulos específicos que digitalizan soluciones concretas. Entre ellas destacan las de People Analytics que usan entidades como Banco Santander, Prosegur y Securitas y que permiten en conjunción con la Inteligencia Artificial la automatización mediante robots, de los procesos de selección, contratación y gestión de Recursos Humanos.

Adicionalmente a lo anterior, a continuación citamos algunas soluciones exitosas ya implantadas en empresas:

- OBA: Solución utilizada por Deloitte y basada en tecnología blockchain para el control de la situación sanitaria de sus empleados, su situación física en cada momento (en conjunción con lecturas de códigos QR) y la gestión sanitaria de los empleados contagiados y aquellos que habían estado trabajando en una posición cercana a los mismos.
- Asistentes virtuales: también denominados chatbots para dar respuestas unívocas a los empleados ante consultas y dudas, como es el caso del utilizado por IBM.
- Plataformas de aprendizaje: Plataformas online de acceso a programas de formación e Inteligencia artificial para la determinación de recomendaciones en función de las preferencias, la capacitación actual y la evolución profesional esperada. Empresas como telefónica utilizan estas herramientas para lanzar recomendaciones de formación a sus empleados. Otro tipo de empresas como PowerMBA hacen recomendaciones a sus clientes en el mismo sentido.
- Controles de acceso. Determinadas infraestructuras críticas cuyo acceso está muy restringido y debe ser trazado en todo momento ya utilizan tecnologías de acceso

biométrico cifrado y con tracking permanente de las personas, basado en tecnología blockchain.

- Apps para contratos masivos. Empresas con contrataciones masivas y de corta duración, como las del sector del retail y moda, disponen de aplicaciones basadas en tecnología blockchain de forma que sus futuros empleados no pasen por sus oficinas centrales y simplemente a través de un proceso de onboarding y contratación digital en el móvil queden autenticados y contratados de forma que se incorporan directamente a su puesto de trabajo.

PARTE III. CONCLUSIONES

La función de Recursos Humanos ha sufrido una evolución notable en los últimos años, pasando del desarrollo de funciones básicas como la gestión ordinaria de Recursos Humanos y la confección de la nómina a formar parte de los comités de dirección y participar en la toma de decisiones estratégicas. Tras haber pasado unos años en los que las compañías le han dado mucha importancia a la eficiencia operativa y a la gestión los ingresos, las mismas se han ido dando cuenta que el éxito de cualquier proyecto, con independencia de su volumen, radica en las personas. Es por ello, que muchas compañías están comenzando a poner foco en la gestión del talento como palanca fundamental del éxito de sus negocios.

Esta evolución también la hemos podido observar en las áreas que componen los departamentos de Recursos Humanos. En este sentido, estamos empezando a observar áreas de tecnología e innovación dentro de los departamentos de Recursos Humanos para dar servicio a los retos externos y de negocio y a poder tener una relación estrecha con todas las áreas de negocio.

La digitalización, que no es más que la puesta a disposición de las necesidades de un departamento de una serie de herramientas, ha llegado para hacer los procesos más eficientes, permitir mejores experiencias de empleados (en el caso de los Recursos Humanos) y disponer de mejor información para la toma de decisiones. En este sentido, la digitalización no es más que un medio que nos permite a las empresas ser mucho mejores en las áreas donde irrumpe y poder dedicar funciones tradicionales a dar mucho más valor añadido; este es el caso del departamento de Recursos Humanos. Con este objetivo, además de lograr mejoras en la eficiencia de los procesos y en la experiencia del empleado, cobra mucha importancia la capacidad de poder predecir comportamientos futuros para tomar decisiones más adaptadas.

En línea con lo anterior, la utilización de herramientas como el Big Data y analytics, la inteligencia artificial, el blockchain y las apps en los procesos de selección, formación y retención del talento están siendo claves en la evolución de estas funciones:

- Big Data: con el objetivo de tener más información precisa para poder tomar decisiones y anticipar posibles retos futuros.
- Inteligencia Artificial: para poder tener interacción con áreas de forma automática y dotando de sentido a dichas relaciones.
- Blockchain: con el objetivo de securizar cualquier transacción y/o información.
- Apps de relación con el empleado: que permiten mejorar y hacer más eficientes dichas relaciones.

La irrupción del Covid-19 en nuestras vidas se convirtió en un acelerador de los procesos de digitalización a los cuales no fueron ajenos los departamentos de Recursos Humanos. Dicho esto, los mismos vivieron esa época con una cierta desazón dado que vivían el día a día, teniendo que gestionar regulaciones que cambiaban de un día para otro y procesos traumáticos como los ERES y los ERTES. Incluso en momentos de post pandemia, si así podemos denominar a los actuales, aún no hay estrategias excesivamente claras en relación a cómo teletrabajar, diferentes modalidades de contratación a futuro, etc. de forma que aún tienen un reto relevante en relación con la definición de la tipología de trabajos, dónde se realizarán los mismos y cómo se adaptarán las compañías. Este punto sigue siendo muy relevante a día de hoy, dado que las compañías aún no han podido contrastar la eficiencia de los nuevos modelos de trabajo (híbridos, flexibles, etc.) y es por ello que este aspecto evolucionará en el corto plazo y deberá ser objeto de análisis permanente.

En este sentido, podemos destacar como principales retos de la digitalización el reto cultural y transformacional que la misma supone, cómo debe ser liderada desde la alta dirección, la necesidad de diseñar estrategias más adaptadas a las necesidades individuales de cada empleado y la capacitación de los recursos en skills tecnológicos y analíticos dentro del departamento de Recursos Humanos. Por esta razón, las compañías trabajan con empeño para definir modelos culturales sólidos que permitan tener a los empleados fidelizados y conectados con el valor de las mismas.

Más allá de los beneficios que la digitalización comporta y que ya hemos enumerado, no hay que perder de vista los riesgos que la misma supone. Estos riesgos pueden clasificarse en distintas áreas:

- Tecnológicos: la ciberseguridad, la calidad del dato y la adecuada definición de los algoritmos.
- Personas: se está empezando a detectar que, con la irrupción de la tecnología, se pone de manifiesto la falta de personal adecuadamente capacitado. En relación con ello, se están empezando a necesitar perfiles diversos con capacidades diferentes a las que estábamos acostumbrados. La falta de talento cualificado va a ser un gran reto entre las Compañías de la nueva era.
- Liderazgo: se denota que, debido a todos los cambios que se han ido produciendo, la falta de liderazgo empieza a notarse en la nueva gestión de las compañías.

Si bien este camino se está aún recorriendo y es importante que no finalice con la post pandemia sino que sea el principio de un largo recorrido de mejora en la eficiencia, en los procesos, en la información y en la dedicación de las personas a tareas de mayor valor añadido, ya hay ejemplos reales y transformacionales tales como la utilización de blockchain para el control de la salud del personal, para la realización de contratos y bajas masivos y para el control biométrico, cifrado y encriptado a infraestructuras críticas, el uso de asistentes virtuales (chatbots) para atención al empleado y para recomendaciones de formación y el uso de People Analytics para la gestión digital de los Recursos Humanos.

Se visualiza ya en la actualidad, pero sin duda a futuro, la importancia en la gestión de los Recursos Humanos de poder diseñar ciclos de vida de los empleados para poder gestionar, de forma anticipada, las funciones en base a las necesidades que tienen los mismos en cada momento de su carrera. Es por ello, que cada vez veremos más áreas divididas en los ciclos de captación, atracción, desarrollo y retención que se apoyarán en herramientas tecnológicas con la idea de anticiparse, ser más eficientes en los procesos, generar mejores experiencias de empleados y dar respuestas ágiles y recomendaciones al negocio, con el objetivo de que el mismo logre alcanzar sus metas estratégicas.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

La continua situación cambiante y la evolución exponencial de la tecnología, hacen que la evolución natural de los negocios esté encaminada a un uso de la tecnología cada vez mayor. Es esta situación de incertidumbre que vivimos la que puede, de hecho, provocar que algunas de las mejoras o avances aún en primeras fases de desarrollo no culminen su implantación.

Sin embargo dada la evolución de algunas tecnologías como el blockchain y su aplicación actual en algunas empresas, se hace extraño que no continúen su uso por lo que, una futura línea de investigación podría ser cómo ha impactado la evolución de la tecnología blockchain con sus diferentes manifestaciones como puede ser el metaverso o los NFT en las funciones del Departamento de Recursos Humanos.

Otra línea de investigación sería una comparativa de resultados y de situación de la empresa respecto a su nivel de digitalización de las funciones de los departamentos de Recursos Humanos.

Por otro lado, situaciones como las de obligado teletrabajo que trajo consigo la pandemia obligó a establecer ciertas medidas por parte de las instituciones que regularon las prácticas del teletrabajo.

En este sentido, otra línea podría ser cómo los cambios de legislación en base a la tecnología usada afectan a las funciones de Recursos Humanos.

BIBLIOGRAFÍA

- Adecco Institute. (2019, 15 octubre). *El Impacto De La Inteligencia Artificial En RR.HH.* Recuperado 13 de febrero de 2022, de <https://www.adeccoinstitute.es/futuro-del-trabajo-y-tecnologia/el-impacto-de-la-inteligencia-artificial-en-rr-hh/>
- Alfaro, M. (2021, septiembre). *RRHH Digital, una función estratégica renovada y de valor agregado.* PwC. Recuperado 19 de febrero de 2022, de <https://www.pwc.com/ia/es/publicaciones/perspectivas-pwc/RRHH-Digital-una-funcion-estrategica-renovada-y-de-valor-agregado.html>
- Almaraz, J. (2020, 10 noviembre). *La importancia de una empresa de recursos humanos – Empresas Madrid Biz.* Empresas de Madrid. Recuperado 28 de diciembre de 2021, de <https://empresasmadrid.biz/2020/11/10/la-importancia-de-una-empresa-de-recursos-humanos/>
- Andreani, C. (s. f.). *EL ROL DE RECURSOS HUMANOS EN LA CIBERSEGURIDAD DE LA ORGANIZACIÓN.* Revista TNE | Ideas para empresas. Recuperado 20 de abril de 2022, de <https://circulotne.com/el-rol-de-recursos-humanos-en-la-ciberseguridad-de-la-organizacion.html>
- APD. (2021, 29 julio). *El impacto de la inteligencia artificial en las empresas.* APD España. Recuperado 19 de abril de 2022, de <https://www.apd.es/el-gran-impacto-de-la-inteligencia-artificial-en-las-empresas/>
- Arroyo, R. (2020, 27 mayo). *Las «Big Four» se blindan ante el Covid.* EXPANSION. Recuperado 19 de abril de 2022, de <https://www.expansion.com/economia/2020/05/27/5ecc0e8ce5fdead9678b45b6.html>
- Asociación Centro [Mitrovich Technology Group]. (2021, 10 octubre). *La Tecnología Blockchain en la Dirección de RRHH 2 Razones para implantarlo* [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=DMZiFno_1f0
- BELLO, M. B. M. (2021). IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN EN RECURSOS HUMANOS INTERNACIONALES. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/1447fb76-9f0c-481b-8ddd-bd32030a1333/content>

- Bravo, R. (2020, 28 mayo). *La reconversión de las «big four»*. iprouP. Recuperado 20 de marzo de 2022, de <https://www.iproup.com/innovacion/13984-deloittepwcernst-youngkpmg-que-servicio-de-auditoria-dan>
- Calavia, M. (2021, 19 noviembre). *Inteligencia Artificial al servicio de los procesos de selección*. Cinco Días. Recuperado 5 de abril de 2022, de https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/11/18/companias/1637245533_878212.html#:~:text=%E2%80%9CMejora%20en%20un%2042%25%20la,los%20costes%E2%80%9D%2C%20asegura%20Krawicki.
- Cesce. (2017, 9 febrero). *Breve historia de la inteligencia artificial: el camino hacia la empresa*. Cesce España. Recuperado 11 de marzo de 2021, de <https://www.cesce.es/es/w/asesores-de-pymes/breve-historia-la-inteligencia-artificial-camino-hacia-la-empresa>
- Ceupe, B. (2020, 24 noviembre). *La importancia de los RRHH en las empresas*. Ceupe. Recuperado 13 de febrero de 2022, de <https://www.ceupe.com/blog/la-importancia-de-los-rrhh-en-las-empresas.html>
- Ciberseguridad. (s. f.). *¿Qué es el análisis de personas? Proceso, tendencias y herramientas*. Recuperado 19 de marzo de 2022, de <https://ciberseguridad.com/guias/recursos/analisis-personas/#Desarrolla una estrategia empresarial de RRHH medible y basada en hechos>
- Cio España. (2016, 12 mayo). *Sólo el 8% de las empresas industriales españolas están en un nivel de digitalización avanzado*. IDG Communications S.A.U. Recuperado 20 de marzo de 2022, de <https://www.ciospain.es/industria-y-utilities/solo-el-8-de-las-empresas-industriales-espanolas-estan-en-un-nivel-de-digitalizacion-avanzado>
- DCH TV [DCH TV]. (2021, 1 marzo). *Cómo Blockchain cambiará la función de Recursos Humanos para siempre* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=2Moh99o72yk&t=12s>
- DCH & UAX. (2020). *III BARÓMETRO DCH SOBRE DIGITALIZACIÓN EN LA FUNCIÓN DE RECURSOS HUMANOS*. https://www.orgdch.org/wp-content/uploads/2019/12/III-BAR%C3%93METRO-DCH-DIGITALIZACI%C3%93N_compressed.pdf

- DCH & UAX. (2021, septiembre). *V Barómetro DCH sobre Digitalización de la función de Recursos Humanos*. <https://www.orgdch.org/wp-content/uploads/2021/12/V-Barometro-DCH-Digitalizacion-RRHH.pdf>
- Deloitte. (2014, 6 febrero). *Los jóvenes profesionales demandan a las empresas más innovación, formación en liderazgo y compromiso social*. Deloitte Spain. Recuperado 24 de marzo de 2022, de <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/about-deloitte/articles/informe-generacion-millennial.html>
- EUDE Business School. (2019, 25 diciembre). *Noticia de EUDE Business School para la fecha 25/12/2019*. Recuperado 20 de marzo de 2022, de <https://www.eude.es/blog/herramientas-digitales-rrhh/>
- Euroforum. (2021, 10 marzo). *Big Data y Recursos Humanos, todo lo que debes saber*. Recuperado 15 de marzo de 2022, de <https://www.euroforum.es/blog/big-data-y-recursos-humanos-una-relacion-con-mucho-potencial/>
- Europa Press. (2017, 4 mayo). *Deloitte cree que la transformación digital creará «nuevas oportunidades» en el mercado laboral*. europapress.es. Recuperado 16 de marzo de 2022, de <https://www.europapress.es/economia/noticia-deloitte-cree-transformacion-digital-creara-nuevos-oportunidades-mercado-laboral-20170504114827.html>
- Expansión. (2019, 18 octubre). *Los riesgos de las empresas en su viaje digital*. Recuperado 3 de abril de 2022, de <https://www.expansion.com/economia-digital/innovacion/2019/10/18/5da47890468aebac148b457e.html>
- Factum [Factum factor humano]. (2021, 26 marzo). *HR & People Analytics en el ciclo de vida del empleado: Reclutamiento y Selección* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=rWvQMeKJ-vU>
- Ferron, D. (2020, 1 octubre). *¿Será la transformación de Recursos Humanos el hilo que vincule el valor a las experiencias?* EY. Recuperado 11 de enero de 2022, de https://www.ey.com/es_gt/workforce/future-hr
- Forbes Digital, F. (2021, 20 diciembre). *De JP Morgan a Walmart y Gucci: cómo las empresas más importantes del mundo usan el blockchain*. *Forbes Argentina*. Recuperado 20 de mayo de 2022, de <https://www.forbesargentina.com/innovacion/de-jp-morgan-walmart-gucci-como-empresas-mas-importantes-mundo-usan-blockchain-n11060>

- Gilbert, N. (s. f.). *76 Essential LMS & eLearning Statistics: 2021/2022 Market Share & Data Analysis*. Financesonline.Com. Recuperado 16 de abril de 2022, de <https://financesonline.com/25-essential-learning-management-system-e-learning-statistics-analysis-of-trends-data-and-market-share/>
- Hewlett Packard Enterprise. (2019). *Artificial Intelligence*. Hpe. Recuperado 14 de marzo de 2022, de https://www.hpe.com/es/es/what-is/artificial-intelligence.html?jumpid=ps_2678kiuhbz_aid-520061736&ef_id=CjwKCAjw_tWRBhAwEiwALxFPoeUcEyOXYfMQtmuuByHxpBxnzyS1Bs7vixScumlLtAw-xcHGVkuxBoCvikQAvD_BwE:G:s&s_kwcid=AL!13472!3!569614956421!e!!g!!qu%C3%A9%20es%20inteligencia%20artificial!14805571337!136796166891&
- Hireline. (2020, 23 junio). *Transformación Digital en Recursos Humanos* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=BMgvfjj5MPs&t=2169s>
- HR Connect. (s. f.). *La importancia del Employee Experience dentro de una empresa*. Recuperado 21 de abril de 2022, de <https://www.hrconnect.cl/atraccion/la-importancia-del-employee-experience-dentro-de-una-empresa/#:%7E:text=As%C3%AD%20como%20una%20buena%20experiencia,valor%20agregado%20para%20las%20empresas>
- Human and Partners. (2020, 29 diciembre). *II Recursos Humanos en la Era Digital*. Human&Partners. Recuperado 14 de marzo de 2022, de <https://humanandpartners.com/ii-recursos-humanos-en-la-era-digital/>
- IBM. (s. f.). *¿Qué es la tecnología de blockchain? - IBM Blockchain | IBM*. Recuperado 20 de mayo de 2022, de <https://www.ibm.com/es-es/topics/what-is-blockchain>
- IBM. (2018). *The Business Case for AI in HR*. <https://www.ibm.com/downloads/cas/AGKXJX6M>
- Infobae. (2022, 17 mayo). *Esta inteligencia artificial predice si una persona está a punto de abandonar un trabajo*. Recuperado 20 de mayo de 2022, de <https://www.infobae.com/america/tecno/2022/05/17/esta-inteligencia-artificial-predice-si-una-persona-esta-a-punto-de-abandonar-un-trabajo/>

- Instituto de Ingeniería del Conocimiento. (s. f.). *Big Data en Recursos Humanos - IIC*. Recuperado 28 de abril de 2022, de <https://www.iic.uam.es/soluciones/recursos-humanos/>
- Instituto de Ingeniería del Conocimiento - IIC. (2016, 14 marzo). *Big Data aplicado a la Selección de personal. David Aguado* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=bGtSCPSQzfM>
- IT Digital Media Group. (2022, 25 abril). *El 30% de las compañías españolas ven probable ser víctimas de un ataque*. Endpoint | IT Digital Security. Recuperado 3 de mayo de 2022, de <https://www.itdigitalsecurity.es/endpoint/2022/04/el-30-de-las-companias-espanolas-ven-probable-ser-victimas-de-un-ataque#:~:text=%22A%20medida%20que%20persisten%20las,minimizan%20su%20expansi%C3%B3n%20de%20seguridad.%22>
- KPMG Impulsa. (2021, 7 diciembre). *Claves para superar el reto de la digitalización en la empresa en 2022 | KPMG IMPULSA*. Recuperado 11 de abril de 2022, de <https://www.kpmgimpulsa.es/blog/digitalizacion-empresas>
- KPMG International. (2019). *The Future of HR 2019: In the Know or in the No*. <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/es/pdf/2018/12/future-of-hr-survey.pdf>
- Laboral social. (2022, 26 abril). *Recursos humanos y digitalización: pros y contras*. Laboral-social.com. Recuperado 18 de mayo de 2022, de <https://www.laboral-social.com/digitalizacion-recursos-humanos-empresa-ventajas-inconvenientes.html>
- Lara, P. (s. f.). *Qué es la digitalización y por qué la necesitas | Telcel Empresas*. Telcel empresas. Recuperado 27 de febrero de 2022, de <https://www.telcel.com/empresas/tendencias/notas/que-es-la-digitalizacion#>
- Mayordomo, J. (2022, 27 febrero). *26+ Fascinating eLearning Statistics & Facts (2022)*. Findstack. Recuperado 9 de mayo de 2022, de <https://findstack.com/es/elearning-statistics/>
- MBIT School. (2019, 13 marzo). *People Analytics, el impacto de Big Data en Recursos Humanos* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=sJYVHT7ZUuo&t=7s>
- MSMK. (2018, 22 marzo). *PEOPLE ANALYTICS: LA TECNOLOGÍA AL SERVICIO DE LOS RRHH* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=HeRTNKraJdc&t=4s>

- Okticket. (2022, 4 marzo). *Transformación digital en RRHH 2022: avances, iniciativas y retos*. Recuperado 21 de abril de 2022, de <https://www.okticket.es/blog/recursos-humanos/transformacion-digital-en-rrhh/>
- Orientación profesional. (2017, 17 noviembre). *La revolución de “Big Data” en el empleo y la formación (I)*. Recuperado 19 de marzo de 2022, de <https://orientacionprofesionalonline.blogspot.com/2017/11/la-revolucion-de-big-data-en-el-empleo.html>
- Peñalver, A. (2018, 3 octubre). *Antonio Peñalver. El rol de los RRHH en la era digital*. Asociación centro. Recuperado 24 de abril de 2022, de <https://asociacion-centro.org/2018/10/03/la-ventana-del-asociado-el-rol-de-los-rrhh-en-la-era-digital/>
- Pérez, G. (s. f.). *Transformación Digital en Recursos Humanos: Inbound Recruiting*. Esmartia. Recuperado 18 de marzo de 2022, de <https://resources.esmartia.com/blog/transformacion-digital-en-recursos-humanos-inbound-recruiting#:~:text=La%20transformaci%C3%B3n%20digital%20de%20RR,de%20los%20equipos%20de%20RR>
- Pizarro, J. (2020, 3 junio). *In place una vision de futuro modo de trabajar 2020 | Spain*. Cushman & Wakefield. Recuperado 8 de mayo de 2022, de <https://www.cushmanwakefield.com/es-es/spain/news/2020/06/in-place-una-vision-de-futuro-modo-de-trabajar2020#:~:text=Cushman%20%26%20Wakefield%20presenta%20el%20informe,y%20largo%20plazo%20en%20las>
- PMK Digital Learning. (2021, 3 junio). *Big Data al Servicio de la Formación Empresarial*. PMK Psicomarketing. Recuperado 10 de abril de 2022, de <https://pmkvirtual.com/blog/big-data/#:~:text=Big%20data%20te%20brinda%20la,procesos%20comerciales%20de%20tu%20empresa>
- PricewaterhouseCoopers. (s. f.). *European Private Business Survey 2019*. PwC. Recuperado 17 de mayo de 2022, de <https://www.pwc.es/es/publicaciones/economia/european-private-business-survey-2019.html>

- PricewaterhouseCoopers. (s. f.-b). *The Essential Eight technologies*. PwC. Recuperado 12 de marzo de 2022, de <https://www.pwc.com/ia/es/publicaciones/essential-eight-technologies.html>
- PricewaterhouseCoopers. (2019, 18 junio). *Las empresas medianas afirman que la digitalización es clave*. PwC. Recuperado 26 de abril de 2022, de <https://www.pwc.es/es/sala-prensa/notas-prensa/2019/empresas-medianas-afirman-digitalizacion-clave.html>
- Randstad & CEOE. (2021, octubre). *¿Qué ha cambiado con el COVID-19? Transformación y adaptación, nuevos retos y soluciones RRHH*. <https://www.randstadresearch.es/que-ha-cambiado-con-el-covid-19-transformacion-y-adaptacion-nuevos-retos-y-soluciones-rrhh/>
- Redacción Cuadernos De Seguridad, R. C. (2020, 14 enero). *El blockchain, clave en la transformación digital de las empresas*. Cuadernos de Seguridad. Recuperado 20 de mayo de 2022, de <https://cuadernosdeseguridad.com/2020/01/blockchain-transformacion-digital-empresas/>
- Robert Walters. (s. f.). *Generación Millennial en el entorno laboral*. Recuperado 24 de mayo de 2022, de <https://www.robertwalters.es/carrera-profesional/generacion-millennial-entorno-laboral.html>
- Rodella, F. (2018, 17 noviembre). *Ya hay algoritmos ayudando a seleccionar personal: la búsqueda de trabajo en la era del algoritmo*. Xataka. Recuperado 1 de junio de 2022, de <https://www.xataka.com/empresas-y-economia/hay-algoritmos-ayudando-a-seleccionar-personal-busqueda-trabajo-era-algoritmo>
- Rouse, M. (2021, 7 abril). *Inteligencia artificial o IA*. ComputerWeekly.es. Recuperado 9 de abril de 2022, de <https://www.computerweekly.com/es/definicion/Inteligencia-artificial-o-IA>
- RRHH Digital. (2019, 19 junio). *La transparencia de las empresas con sus empleados aumenta su motivación y felicidad*. Recuperado 12 de marzo de 2022, de http://www.rrhhdigital.com/secciones/salud-y-empresa/137224/index.php?id_seccion=45&id_subseccion=219
- RRHH Digital. (2021, 30 diciembre). *El Intraemprendimiento, esencial para impulsar la innovación en las empresas*. Recuperado 20 de abril de 2022, de

<http://www.rrhhdigital.com/secciones/actualidad/150271/El-Intraemprendimiento-esencial-para-impulsar-la-innovacion-en-las-empresas>

RRHH Digital. (2022, 17 febrero). *Solo uno de cada cuatro empresas españolas está a la vanguardia de la digitalización*. Recuperado 4 de abril de 2022, de <http://www.rrhhdigital.com/secciones/tecnologia-e-innovacion/151024/Solo-uno-de-cada-cuatro-empresas-espanolas-esta-a-la-vanguardia-de-la-digitalizacion?target= self>

RRHH Press. (2022, 23 abril). *El 18 % de las empresas españolas cree que sufrirá algún ataque a su ciberseguridad en 2022*. RRHH Press - Noticias de Recursos Humanos y empleo. Recuperado 13 de mayo de 2022, de <https://www.rrhhpress.com/tendencias/54668-el-18-de-las-empresas-espanolas-creo-que-sufrira-algun-ataque-a-su-ciberseguridad-en-2022>

Sánchez, E. (s. f.). *La transformación digital, una necesidad para las empresas*. Grupo Hifemad Asesores. Recuperado 3 de febrero de 2022, de <https://hifemad.com/la-transformacion-digital-una-necesidad-para-las-empresas/>

Sánchez, G. (2021, 23 mayo). *La importancia de los Recursos Humanos*. GBS Recursos Humanos. Recuperado 17 de marzo de 2022, de <https://www.gbsrecursoshumanos.com/blog/la-importancia-de-los-recursos-humanos/>

Securitas Direct. (2021, 10 junio). *HR Analytics: Big Data al servicio de la selección de personal*. Protegiendo Personas. Recuperado 6 de marzo de 2022, de <https://protegiendopersonas.es/hr-analytics-big-data-al-servicio-de-la-seleccion-de-personal-securitas-direct/>

Serrano Silvestre, P. (2021). *La digitalización de las compañías: una necesidad para sobrevivir*. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/51104/TFG-%20Serrano%20Silvestre%2C%20Paula.pdf?sequence=1>

Sisternas, P. (2021, 21 septiembre). *Digitalización de la empresa y sus departamentos de RRHH*. Sesame HR. Recuperado 20 de abril de 2022, de <https://www.sesamehr.es/blog/digitalizacion-de-la-empresa-y-sus-departamentos-de-rrhh/#:%7E:text=Qu%C3%A9%20es%20la%20digitalizaci%C3%B3n%20de%20la%20empresa%20y%20sus%20departamentos,->

- Soto, L. (2021, 22 julio). *¿Qué es la digitalización de las empresas?* Signaturit. Recuperado 8 de abril de 2022, de <https://blog.signaturit.com/es/digitalizacion-empresas>
- Stein, G., & Barrachina, A. (2022, marzo). *La inteligencia artificial en la selección de personas*. Harvard Deusto. Recuperado 1 de mayo de 2022, de <https://www.harvard-deusto.com/la-inteligencia-artificial-en-la-seleccion-de-personas>
- Talent Street. (2020, 27 mayo). *Las estrategias de selección y onboarding de las Big Four en la era post Covid-19*. Recuperado 16 de febrero de 2022, de <https://www.equiposytalento.com/talentstreet/noticias/2020/05/27/las-estrategias-de-seleccion-y-onboarding-de-las-big-four-en-la-era-post-covid-19/4077/>
- Talention. (s. f.). *Ventajas de la Digitalización del Departamento de Recursos Humanos*. Talention: Empresa experta en Igualdad de Género y Recursos Humanos. <https://talention.es/digitalizacion-departamento-recursos-humanos/>
- Tempotel. (2019, 16 abril). *¿Cuáles son las funciones de un Departamento de Recursos Humanos?* Tempotel. Recuperado 10 de febrero de 2022, de <https://www.tempotel.es/funciones-departamento-recursos-humanos/>
- Thomasse, S. (2021, 17 agosto). *Transformación digital: competencias de RRHH*. People doc. Recuperado 17 de mayo de 2022, de <https://www.people-doc.es/blog/transformacion-digital-competencias-de-rrhh>
- Triangle Solutions. (s. f.). *Big data: ¿Cómo utilizar los datos en RRHH?* Triangle. Recuperado 20 de marzo de 2022, de <https://www.trianglerrrh.es/big-data-en-rrhh/>
- UCM. (s. f.). *Qué es Big Data | Universidad Complutense de Madrid*. Master Big Data. Recuperado 4 de marzo de 2022, de <https://www.masterbigdataucm.com/que-es-big-data/>
- Upwork. (s. f.). *Third Annual “Future Workforce Report” Sheds Light on How Younger Generations are Reshaping the Future of Work | Upwork*. Recuperado 20 de mayo de 2022, de <https://www.upwork.com/press/releases/third-annual-future-workforce-report#:~:text=By%202028%2C%20the%20study%20projects,teams%20will%20have%20remote%20workers>
- Valenzuela, F. (2022, 1 junio). *Inteligencia Artificial en empresas: cómo implementarla, cuáles son sus beneficios*. Factorial Blog. Recuperado 3 de junio de 2022, de <https://factorialhr.es/blog/inteligencia-artificial-empresas/>

- Ventajas de la Digitalización del Departamento de Recursos Humanos.* (2021, 14 julio). Talention: Empresa experta en Igualdad de Género y Recursos Humanos. Recuperado 25 de abril de 2022, de <https://talention.es/digitalizacion-departamento-recursos-humanos/>
- Vila, T. (s. f.). *Efectos de la transformación digital en los RRHH debido al COVID.* Imf. Recuperado 15 de mayo de 2022, de <https://blogs.imf-formacion.com/blog/recursos-humanos/covid-19/transformacion-digital/>
- Wadhvani, P., & Gankar, S. (2022, 25 abril). *E-Learning Market Size By Technology, By Provider, By Application, Corporate, COVID-19 Impact Analysis, Regional Outlook, Growth Potential, Competitive Market Share & Forecast, 2022 – 2028.* Global Market Insights Inc. Recuperado 2 de mayo de 2022, de <https://www.gminsights.com/industry-analysis/elearning-market-size>
- Westreicher, G. (2021, 9 julio). *Digitalización.* Economipedia. Recuperado 18 de febrero de 2022, de <https://economipedia.com/definiciones/digitalizacion.html>
- Yubero, B. (2021, 22 agosto). *Tan solo un 10% de las empresas alcanzan los objetivos de digitalización.* El Plural. Recuperado 7 de abril de 2022, de https://www.elplural.com/economia/10-empresas-alcanzan-objetivos-digitalizacion_272871102
- Zabalegui, B. (2021, 21 octubre). *¿Cómo se aplica la inteligencia artificial en recursos humanos?* iCIMS | The Leading Cloud Recruiting Software. Recuperado 13 de marzo de 2022, de <https://www.icims.com/es/blog/como-se-aplica-la-inteligencia-artificial-en-recursos-humanos/>

