



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Gestión estratégica de Recursos Humanos en la empresa actual

Autor: Ignacio Berenguer García
Director: María Belén Aldecoa Martínez

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	5
1.1	OBJETIVOS DEL TRABAJO	5
2	MARCO TEÓRICO.	6
2.1	CONCEPTO Y DEFINICIÓN DE BIG DATA	6
	A) CONCEPTO Y DEFINICIÓN	6
	B) CONTEXTO DEL TRABAJO	9
	C) TIPOS DE DATOS	10
2.2	ANALÍTICA DE BIG DATA	13
	A) LA UNIÓN ENTRE BIG DATA Y ANALYTICS	13
	B) ANALÍTICA DE DATOS O DATA ANALYTICS	14
	C) MINERÍA DE DATOS	17
	D) ANALÍTICA Y LISTENING SOCIAL	18
2.3	INTELIGENCIA ARTIFICIAL: DEFINICIÓN Y RELACIÓN CON BIG DATA Y ANALYTICS	20
3	TRANSFORMACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS	22
3.1	BASES PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS	22
3.2	TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS PERSONAS Y PROCESOS	24
	A) MOMENTO DE LA TRANSFORMACIÓN	25
	B) INICIATIVAS	25
	C) COMUNICACIÓN INTERNA	26
	D) REDES SOCIALES CORPORATIVAS	27
	E) SOFTWARE DE RECURSOS HUMANOS	27
	F) SOCIAL MEDIA EN RECURSOS HUMANOS	28
	G) EMPLOYER BRANDING	29
	H) E-RECRUITMENT	30
	I) FORMACIÓN	31

4	PRINCIPALES INNOVACIONES EN RECURSOS HUMANOS	32
4.1	INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	32
4.2	TENDENCIAS EN INNOVACIONES DIGITALES EN RECURSOS HUMANOS	33
	A) PROCESO DE SELECCIÓN	34
	B) FORMACIÓN Y DESARROLLO	41
	C) SATISFACCIÓN DEL EMPLEADO	42
	D) INFRAESTRUCTURAS Y SISTEMAS DE RECURSOS HUMANOS	45
	E) OTROS PROCESOS	50
5	CONCLUSIONES	52
6	BIBLIOGRAFÍA	55
7	ANEXOS	59

Resumen y *Abstract*

Resumen

En el presente trabajo se expondrán las diferentes aplicaciones del Big Data y la tecnología en los Recursos Humanos, así como la obtención de valor para adquirir una ventaja competitiva frente al resto del mercado. En primer lugar, se explicará el concepto de Big Data y sus características principales. A continuación, se explicará la analítica de datos masivos, a través de conceptos como *analytics*, la minería de datos, el *listening* social o la Inteligencia Artificial.

Más adelante, se explicarán las premisas necesarias para una transformación del departamento de Recursos Humanos, seguido de la transformación digital de las personas y procesos. Por último, trasladaremos todos los conceptos anteriores a la aplicación concreta en los Recursos Humanos, y haciendo uso de claros ejemplos se enunciarán las últimas tendencias e innovaciones tecnológicas del departamento.

Palabras clave: Recursos Humanos, Big Data, analítica, innovación, tecnología y tendencias.

Abstract

In this paper, the different applications of Big Data and technology in Human Resources will be presented, as well as obtaining value to acquire a competitive advantage over the rest of the market. First, the concept of Big Data and its main characteristics will be explained. Next, the analysis of massive data will be explained, through concepts such as analytics, data mining, social listening or Artificial Intelligence.

Later, the necessary premises for a transformation of the Human Resources department will be explained, followed by the digital transformation of people and processes. Finally, we will transfer all the previous concepts to the concrete application in Human Resources and, using clear examples, we will state the latest trends and technological innovations of the department.

Keywords: Human Resources, Big Data, analytics, innovation, technology and trends.

1 Introducción

1.1 Objetivos del trabajo

Ante las ingentes cantidades de datos que se producen cada día en todos los ámbitos, deben existir soluciones que permitan convertir en valor toda esa información. Concretamente, el departamento de Recursos Humanos aportará su granito de arena en lo que se refiere a la obtención, análisis e interpretación de estos datos con el fin de que estos otorguen un valor.

El principal objetivo de este trabajo será descubrir las aplicaciones que pueden tener todos los datos obtenidos y analizados, concretamente mediante Big Data, en los departamentos de Recursos Humanos de las grandes empresas a la hora de realizar las tareas que se les encomiendan. Adicionalmente, analizaremos los cambios tecnológicos que se producen en la empresa valorando si junto con todo lo anterior puede suponer una ventaja competitiva de la que pueda disfrutar la compañía que lo implementa.

Para ello debemos acercarnos antes al concepto de Big Data. Por ello, los objetivos accesorios que complementan al principal serán:

- Investigar acerca de la utilidad, métodos de recolección y clases de datos.
- Aplicaciones del Big Data.
- Explicar cómo se produce la obtención de valor por medio de los datos.
- Conocer las fuentes de datos que tienen los departamentos.
- Estudiar las aplicaciones en Recursos Humanos de Big Data por parte de las empresas.
- Entender cómo se benefician los Recursos Humanos de las herramientas obtenidas gracias al correcto manejo de la tecnología.
- Comprender el gran abanico de conexiones entre el Big Data, Analytics, Inteligencia Artificial, Minería de datos y los Recursos Humanos.

- Investigar las últimas tendencias de los Recursos Humanos en cuanto a Inteligencia Artificial.

Los métodos que se han empleado en la elaboración del trabajo son los siguientes:

DEDUCTIVO: A partir de los conceptos generales, trataremos de averiguar y centrarnos en el valor y las aplicaciones por parte de las empresas en sus departamentos de Recursos Humanos del Big Data.

CONSULTAS: Consultas en bibliotecas, bases de datos tanto en inglés como en español, Google Scholar, Dialnet, etc.

ANÁLISIS: De empresas, de departamentos, de planes de Recursos Humanos (como formación, integración, búsqueda de candidatos, etc.)

CONCLUSIONES: A partir de la información obtenida en el procedimiento anterior, se contrastarán conclusiones e incluso se formará una propia, acerca de la materia en cuestión. Se expondrán los resultados encontrados respecto a los diferentes usos y formas que aportan valor a la empresa, más concretamente al departamento de Recursos Humanos.

2 Marco teórico.

2.1 Concepto y definición de Big Data

A) Concepto y definición

Resulta curioso que no exista una definición única y unívoca del concepto de Big Data, por ello trataremos de establecer el concepto de la mejor forma posible. Según Mayer-Schönberger y Cukier (2013) no existiría ninguna definición exacta de lo que denominan los datos masivos. La idea reside simplemente en la existencia de una ingente cantidad de datos, los cuales no resulta posible examinarlos mediante los ordenadores, pues no cabían en su memoria. Sería entonces cuando los ingenieros se dieran cuenta de que necesitaban

innovar las herramientas existentes para poder analizarla. Aún así existen definiciones anteriores como es el caso de la que aporta Adrian Merv (2011): “Big Data excede el alcance de los entornos de hardware de uso común y herramientas de software para capturar, gestionar y procesar los datos dentro de un tiempo transcurrido tolerable para su población de usuarios”.

Partiremos de la explicación que nos aporta Arthur (2013) para exponer el concepto de una forma más concreta. En ella enuncia que se podría entender el concepto de Big Data como una especie de recolección de fuentes de carácter tradicional como digital que “supondrán una fuente para posteriores descubrimientos y análisis”. Este autor se basará en las afirmaciones de McAfee & Brynjolfsson (2012) que harán referencia por primera vez al concepto de las 3v’s:

- Volumen: en referencia a la cantidad de información recolectada de las fuentes mencionadas anteriormente. Asimismo, las capacidades de almacenaje de datos también varían, siendo los petabytes (un cuatrillón de bytes) y los exabytes (un billón de gigabytes) las nuevas medidas utilizadas por los sistemas que almacenan estos datos. Supondrá un reto para la tecnología pues las cantidades de datos no hacen más que aumentar, resultando más difícil su análisis y almacenamiento. Cabe destacar que la mayoría de las empresas con grandes cantidades de datos no son capaces estructuralmente de su análisis y proceso, siendo el Big Data una herramienta clave a la hora de llevar a cabo esta serie de procedimientos.
- Velocidad: consistente en la velocidad de creación de datos, así como la velocidad de almacenaje, proceso y análisis por parte de las bases de datos de las empresas. Resulta incluso más valiosa la velocidad de creación y análisis de datos que el volumen de estos. Permite ser una fuente de ventaja competitiva si los datos son generados y procesados por la empresa en un corto plazo de tiempo (en tiempo

real). Siendo este factor una posible limitación, los avances en el campo en los últimos años son exorbitantes.

En otras palabras, es la velocidad de creación de la información a disposición de la empresa.

- Variedad: existen diversos tipos de información que puede ser recabada por las empresas (desde señales de GPS a fotos o información publicada en redes sociales) y cada tipo ha de ser tratado de una forma distinta. Inicialmente estableceremos una distinción entre datos estructurados y datos no estructurados (perteneciendo más del 90% a esta última categoría). Además de la variedad existente, los tipos de información aumentan debido a las nuevas prestaciones e innovaciones en los dispositivos de los cuales se obtienen los datos. Por ello la empresa se distinguirá en la medida en la que posea una capacidad integradora de los distintos datos existentes.

Adicionalmente, el término sería actualizado pasando de 3v's a 5v's en los últimos años, añadiendo el Valor y la Veracidad (Ishwarappa y Anuradha, 2015):

- Valor: será la característica más importante de los datos, pues si no se transforman en valiosos, los datos resultarán inservibles. Para que los datos puedan retornar valor a las empresas, inicialmente se debe invertir en su análisis y obtención y las mismas deberán ver una repercusión positiva respecto de esa inversión. La creación de *Hadoop*¹ es un claro caso de búsqueda de valor de los datos obtenidos. Transformación de información en poder es la definición del valor obtenido por el Big Data.
- Veracidad: dentro de la amplísima variedad de datos existentes, existen sin duda algunos elementos que nos inducirán a error debido a su falsedad o inutilidad. Para

¹ Un *Hadoop* es un sistema formado por múltiples ordenadores, todos ellos independientes, que funcionan sin embargo conjuntamente para distribuir cualquier tipo de datos que se quieran almacenar, permitiendo así procesar grandes cantidades paralelamente.

poder categorizar los datos como falsos o veraces debemos acudir a las fuentes de las cuales los obtenemos, siendo estas el origen del problema. Se clasificarán las fuentes según su fiabilidad.

B) Contexto del trabajo

Antes de pasar a profundizar en el concepto y características del Big Data, es importante destacar la relevancia que tiene para las empresas su utilización y manejo.

El Big Data es capaz de otorgar respuestas a preguntas que ni siquiera las empresas se habían planteado, proporcionando así un punto de partida clave para la obtención de información. Es un mecanismo flexible, pues permite a quien se vale de él una gran capacidad para moldear a gusto de cada uno para el uso que se quiera dar.

Haremos un breve pero destacado recorrido por el concepto y componentes del Big Data, tratando de profundizar lo suficiente como para poder comprender su funcionamiento y uso.

Uno de los puntos fuertes del Big Data es la rapidez (característica típica de los datos, pues cada vez se generan más rápido) y la eficiencia con las que permite actuar a quien maneja de esta forma la información. Su uso conlleva un ahorro de costes cuando se emplea de forma adecuada, además de una mejora en la toma de las decisiones y el descubrimiento de campos nuevos para explorar y expandir el negocio.

Por todo lo anterior, nos vemos obligados a explorar más allá de los conceptos generales del Big Data, centrándonos en el departamento de Recursos Humanos y la utilidad que pueden dar a este sistema. Más allá de la necesaria digitalización de procesos a la que estamos expuestos, se pretende un análisis de la rentabilidad de la posible inversión en Big Data por parte de las empresas en este departamento en concreto.

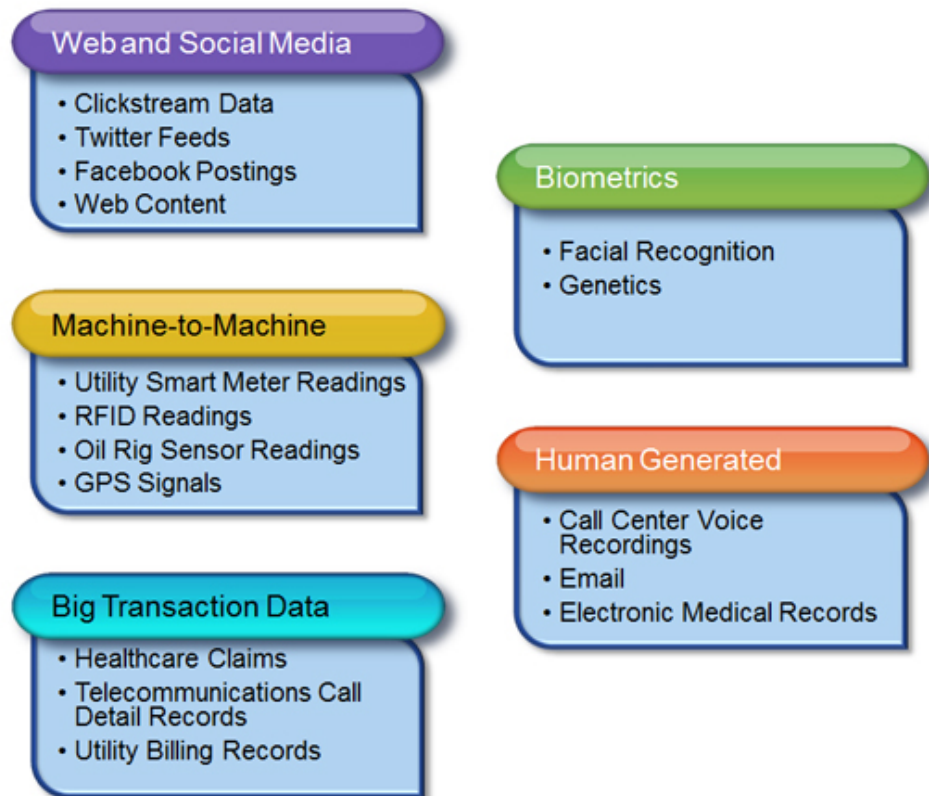
Para poder dar respuesta a lo anterior, estableceremos una serie de apartados que nos irán aclarando conceptos y exponiendo usos del Big Data con sus correspondientes resultados, además de los que se esperan con su implantación a largo plazo. Empezaremos por explicar los diferentes tipos de datos con los que se suele trabajar.

C) Tipos de Datos

Existen diversas clasificaciones para los tipos de datos que podemos encontrar en Big Data. Resulta necesario conocer el tipo de datos con los que se está trabajando, pues de tal forma seremos capaces de relacionarlo con el problema empresarial existente.

Según la clasificación utilizada por IBM existen varios tipos de datos según sus fuentes (que coincide con la utilizada por Sunil Soares en 2012, clasificación muy utilizada en artículos de carácter académico):

Big Data Types



Fuente: Sunil Soares (2012)

- *Web and Social Media* (Web y Redes Sociales): se refiere a todo el contenido obtenido por medio de las páginas web y las redes sociales. Cuando hablamos de redes sociales nos estamos refiriendo a un elenco muy grande de sitios web en los que se incluyen sitios como Facebook, LinkedIn, Instagram, Twitter, Wikipedia, diarios digitales (El Confidencial, Libertad Digital...), YouTube e incluso sistemas de almacenamiento en la red (Google Drive, Dropbox, iCloud...). Los datos que se almacenan, obtienen y distribuyen son los obtenidos por los clics, posts, publicaciones tweets o interacciones en cada red social.
- *Machine-to-Machine* (Máquina a Máquina): tecnologías que permiten conectar dispositivos entre sí utilizando dispositivos como sensores o medidores de elementos en particular, como la velocidad, temperatura o la presión. Estos datos son transmitidos a través de redes alámbricas o inalámbricas que traducirán dichos eventos en información significativa (IBM, 2012). Los medidores más frecuentes son los chips NFC (*Near Field Communication*, que significa comunicación de campos cercanos. De carácter inalámbrico y utilizado para intercambiar datos en distancias cortas) y las etiquetas RFID (*Radio Frequency Identification*, que significa identificación por radiofrecuencia. Tiene usos como los de pagos, enviando la información que poseen a un lector cuando son leídos por el mismo).
- *Big Transaction Data* (Grandes Transacciones de Datos): son los registros de facturación, telecomunicaciones, transacciones... Estos datos pueden aparecer de forma estructurada o de forma no estructurada. Un claro ejemplo serían los datos empleados en el uso del CRM (*Customer Relationship Management* o Gestión de la Relación con el Cliente), una herramienta de tratamiento de datos para la mejor gestión de clientes de una empresa. Los datos que se procesan generalmente son datos personales, direcciones y teléfonos, así como todas las interacciones que la empresa haya tenido con los clientes, como llamadas o visitas. Es decir, el CRM es

una fuente de Big Transaction Data, que será utilizada para así poder ofrecer una experiencia más personalizada al cliente.

- *Biometrics* (Biometría): toda información que incluya datos identificativos físicos del ser humano, es decir, huellas dactilares, reconocimientos faciales y oculares, ADN... Son de gran relevancia para las agencias de investigación. Los recientes avances tecnológicos han derivado en un aumento de este tipo de datos, pues se incluyen muchos de estos medidores en dispositivos de uso diario como pueden ser los teléfonos móviles o los ordenadores. Por ejemplo, desde hace años la policía y otros cuerpos de seguridad han utilizado la biometría para poder fichar a criminales, así como organizarlos en sus bases de datos gracias a reconocimientos faciales o huellas dactilares. Por otro lado, en el sector privado muchas empresas como Google, Apple o Amazon emplean la tecnología biométrica por ejemplo para facilitar la realización de pagos o para etiquetar automáticamente a personas en las fotos subidas a redes sociales.
- *Human Generated* (Generados por el Humano): se refiere a los datos e información generada por las personas en el desarrollo de la vida (por ejemplo, una llamada que se queda grabada en la base de datos del centro de atención telefónica, los mensajes y emails que enviamos, los videos almacenados en la nube...). La gran controversia en torno a este tipo de datos surge respecto a la privacidad y confidencialidad de los mismos. Para proteger al emisor de estos datos y sus intereses se necesita una regulación y legislación específica que aún se encuentra en desarrollo.

También se pueden clasificar los datos según su formato, teniendo en cuenta su estructura (IEP, 2013):

- Datos Estructurados: nos referimos a datos que se encuentran bien definidos y ordenados, procedentes de formato tradicional, siguiendo un orden preestablecido.

Resulta más sencillo su procesamiento pues siguen un patrón o serie concreta. Algunos ejemplos pueden ser las hojas de cálculo o las cuentas bancarias.

- Datos No Estructurados: no se puede identificar una estructura interna que ordene los datos. No poseen de forma predefinida un patrón que les haga seguir una estructura determinada, por lo que su control resulta más complicado. Los datos no otorgan ninguna información o valor hasta que son debidamente ordenados, identificados y almacenados. Un ejemplo son los archivos de vídeo enviados por una aplicación móvil como WhatsApp.
- Datos Semiestructurados: hablamos entonces de datos de carácter irregular, los cuales “no se pueden gestionar de manera estándar” (IEP, 2013). Podemos afirmar que, de la misma forma que los no estructurados, no siguen un patrón identificable, pero de igual forma que los estructurados, poseen un formato común y capaz de identificar además de una organización definida. Cuando hablamos de este tipo de datos, nos referimos a HTML, XML O JSON.

2.2 Analítica de Big Data

A) La unión entre Big Data y Analytics

Nos referimos a dos mundos extremadamente complementarios que deben colaborar de forma sinérgica para aportar un resultado satisfactorio en términos de utilidad. Vamos a exponer una serie de razones por las cuales consideramos una necesidad el hecho de implementar la unión mencionada en las empresas de hoy en día (Russom, 2011).

- El Big Data aporta una gran cantidad de datos que consigue mejorar los resultados de las herramientas de análisis. Ello se debe a la simple regla de que cuanto mayor es la muestra de datos, mayor será la precisión de los datos estadísticos extraídos

de la misma. Podemos presumir de los grandes avances y optimizaciones llevados a cabo en las herramientas de análisis de datos para mantenerse parejas al continuo aumento de las cantidades de datos. En resumen, la optimización de bases de datos y herramientas de análisis se habrían optimizado para su uso acorde con el Big Data.

- La economía de la analítica resulta muy atractiva debido a motivos como puede ser el del almacenamiento. Mientras que anteriormente, el coste de almacenamiento era muy elevado, con el tiempo se han ido encontrando formas alternativas y mucho más económicas de solventar este problema, consiguiendo así una caída importante en los precios del almacenamiento en cuestión. De ello también depende la utilidad del Big Data, pues no es solo para los grandes negocios, también para las pymes.
- La analítica de datos se presenta especialmente respetuosa con los datos no estructurados (que recordemos pueden ser una gran parte de los datos existentes). Serán los nuevos sistemas de *analytics* los que más respetuosos sean con este tipo de datos, con su esquema transaccional o su esquema estándar, manteniendo la esencia de este tipo de información de la que se tiene mucho que aprender aún.
- La analítica permite descubrir y aprovechar los cambios existentes en el negocio, con traducción como ahorro de costes o captación de clientes, lo que hace que resulte rentable la inversión realizada. El Big Data es el cambio y se depende de ello para progresar en el mercado, y *analytics* otorga las herramientas para aprovechar al máximo la fuente de ventaja competitiva que se encuentra en las manos del empresario.

B) Analítica de datos o Data Analytics

Volvemos de nuevo a intentar definir un concepto que no posee una única definición o concreción en su explicación. Utilizaremos la definición de Phillip Russom (2011), que

enuncia que la analítica del Big Data es dónde las técnicas analíticas avanzadas operan en Big Data. Más detalladamente se puede explicar como la ciencia que permite obtener conclusiones en base al examen y proceso de una información en bruto, todo ello derivando a partir de una información conocida, es decir, utilizando la inferencia (Grados, 2017).

Algunas de las características o atributos que posee el análisis de datos serán la predicción de ciertos comportamientos por medio de la inferencia, el rápido análisis de grandes cantidades de datos, la aplicación al negocio de los resultados obtenidos como fin en sí mismo del análisis o la accesibilidad que existe en torno al uso de las tecnologías necesarias para el análisis de datos.

De esta información podemos extraer que el análisis de Big Data no es otra cosa que parte del análisis de datos, característica que tiene en común el Big Data con la Inteligencia Artificial o la Minería de Datos (lo expondremos posteriormente).

En concreto, la analítica de Big Data se caracteriza y diferencia, respecto de la analítica tradicional, por la gran cantidad de datos (estructurados y no estructurados) que es capaz de analizar y a partir de los que construye modelos con patrones no perceptibles a simple vista.

Según Fernández (2019) existen distintos tipos de análisis de Big Data:

- **Analítica Descriptiva:** (¿Qué sucedió?) Se alimenta de datos históricos de la empresa para poder analizar lo sucedido en la empresa, incluyendo su desempeño. Permite obtener una visión global del pasado para poder entender los datos contextualizándolos y aclarándolos. Utilizará herramientas como la inteligencia de negocio, el análisis estadístico o la minería de datos. Sirve esencialmente para aprender de los errores cometidos y analizarlos en profundidad o para detectar los problemas existentes. También puede reflejar el buen desempeño. La tecnología

empleada es esencialmente sencilla por lo que es el tipo de analítica usado con más frecuencia.

- Analítica Diagnóstica: (¿Por qué sucedió?) También se basará en los datos históricos o pasados de la compañía, a los cuales añadirá datos de contexto, permitiendo obtener una visión del entorno actual. Se corresponde con el siguiente escalón, pudiendo facilitar las “tendencias o relaciones causales” de lo sucedido en el pasado y de lo que puede estar sucediendo en el presente.
- Analítica Predictiva: (¿Qué podría pasar?) Basada en datos tanto de carácter histórico como actual, con un objetivo claro: prever lo que sucederá en el futuro. Podríamos decir que pretende responder al porqué de los datos mientras intenta predecir lo que sucederá en el futuro (Moro, 2014). Para ello se valdrá de los datos anteriormente mencionados, algoritmos estadísticos, minería de datos, estadísticos o *machine learning*² para poder ofrecer visiones o posibles situaciones futuras basándose en probabilidades.
- Analítica Prescriptiva: (¿Qué podríamos hacer para que pase?) Este tipo de analítica hace referencia a las decisiones que deberíamos tomar para la conclusión de un resultado concreto. Hace referencia directa al proceso de toma de decisiones. Además de evaluar los escenarios posibles, recomienda respecto a las diferentes opciones, aquel camino que se debería seguir evaluando las consecuencias que lleva consigo. Las herramientas utilizadas para ello serán el *machine learning*, la optimización o el análisis multicriterio.

² Machine Learning: “es una rama de la inteligencia artificial que permite que las máquinas aprendan sin ser expresamente programadas para ello. Una habilidad indispensable para hacer sistemas, no solo inteligentes, sino autónomos, y capaces de identificar patrones entre los datos para hacer predicciones. Esta tecnología está hoy presente en un sinnúmero de aplicaciones como las recomendaciones de Netflix o Spotify, las respuestas inteligentes de Gmail o el habla natural de Siri y Alexa.” BBVA (2019)

C) Minería de datos

Trataremos la cuestión a partir de dos definiciones:

- Es “el proceso de análisis secundario de grandes bases de datos dirigido para encontrar relaciones insospechadas que sean de interés o valor para el propietario de bases de datos” (Hand, 1998)
- “Proceso iterativo de extracción de patrones predictivos ocultos de grandes bases de datos, utilizando tecnologías de IA y técnicas estadísticas” (Mena, 1999)

De estas definiciones podemos extraer los principales objetivos de la minería de datos, siendo estos: la extracción de patrones no conocidos antes de utilizar este proceso y la búsqueda y predicción de tendencias.

Según Sinnexus (s.f.) se hace valer de distintas herramientas como la estadística, el aprendizaje de máquinas o la inteligencia artificial (en concreto algoritmos de búsqueda) para extraer las conclusiones pertinentes de forma que sean útiles para la empresa. Será en el momento en el que la información y la interpretación supongan un valor agregado, es decir, cuando se diga que se han obtenido resultados que servirán a la empresa.

Existe un proceso en la minería de datos que suele ser común, y que está compuesto por cuatro etapas diferentes (Sinnexus, s.f.):

- (1) Determinación de los objetivos: son aquellos resultados que desea conseguir el cliente a la hora de contratar al profesional encargado del proceso en el que se utilizará la minería de datos.
- (2) Procesamiento de los datos: “la selección, la limpieza, el enriquecimiento, la reducción y la transformación de las bases de datos”. Será la parte que más

tiempo ocupe de todo el proceso, aproximadamente el 70% de la duración del mismo.

(3) Determinación del modelo: partirá de un análisis de carácter estadístico de los datos obtenidos, representándose gráficamente para poder apreciar una visión global de estos. Aquí entrará en juego, en función de los objetivos establecidos, los distintos algoritmos de Inteligencia Artificial.

(4) Análisis de los resultados: se trata de la etapa encargada de verificar la coherencia de los resultados que se han obtenido comparándolos con las representaciones gráficas mencionadas en la etapa anterior. Es el punto en el que el cliente decidirá si se le está aportando una información que no tenía anteriormente (se deben exponer los patrones no conocidos antes del proceso, aportando un valor a aquel que contrata el proceso).

Es un procedimiento novedoso que permite poner en contacto a los investigadores con el mundo de los negocios, y que a su vez se integra directamente con el proceso de toma de decisiones, permitiendo además un enorme ahorro de capital.

D) Analítica y listening social

Las empresas habitualmente utilizan el denominado *Social Media* dándole una importancia significativa, por lo que podríamos decir que forma parte de éstas llegando al punto de integrarse en las mismas. Aparentemente se pretende únicamente dar visión a las actividades de la empresa o la mera promoción, aunque este tipo de prácticas, en realidad, van mucho más allá.

El *Social Listening* consiste en la continua escucha y visualización del comportamiento, razonamiento y actitud de los colectivos que pretendes conocer, debido a la relación que tienen con tu producto, para así poder analizar las influencias y tendencias que les motivan (Rao, 2014).

Cuando se ha recopilado la información, la cual resulta muy importante, aparece una fase aún más relevante, que consiste en establecer unos objetivos claros que permitan distinguir aquello que se desea conseguir (*Insights*). Son múltiples los departamentos que pueden salir beneficiados de esta técnica, empezando por el de marketing, pasando por atención al cliente y Recursos Humanos. Las necesidades de cada uno de ellos varían, por lo que sus *insights* también, debiendo estar el *Social Listening* orientado a los objetivos deseados y las dudas planteadas. Por ello, existen diferentes tipos de *Listening social* (Marrero, 2016):

- Sentimiento: evaluar el carácter de lo que se dice de tu empresa o tu producto, pudiendo ser positivo o negativo.
- Lanzamiento: se corresponde con un seguimiento del producto desde el momento inicial, permitiendo obtener una serie de *insights* claros y determinantes.
- Optimización: se trata de un conocimiento que se obtiene prácticamente a tiempo real, que te permite mejorar o aprender de tu estrategia.
- Competencia: además de conocer la postura del consumidor acerca de tu producto o empresa, es necesario saber cuál es el parecer de los clientes sobre la competencia.
- Detección de crisis: por el establecimiento de palabras clave específicas, te permite detectar si existe algún problema o incidencia.
- Influencers: existen de los dos bandos, del propio y del ajeno. Es necesario tanto tener a favor como encontrar aquellos que se posicionan en contra. Se trata de personas con una alta repercusión social que pueden hacer que su visión afecte a un gran número de consumidores.

A continuación, analizaremos la inteligencia artificial, así como su relación con el Big Data y la analítica.

2.3 Inteligencia artificial: definición y relación con Big Data y analytics

En relación con el Big Data, los avances experimentados en la Inteligencia Artificial están facilitando el análisis de la gran cantidad de datos generados a diario. Por ello podemos estar hablando de una de las principales tecnologías de cara a un futuro próximo, siendo ilimitada la aplicación de esta a cualquiera de los sectores existentes.

La irrupción de esta tecnología en nuestra sociedad ha llevado a los organismos internacionales a imponer una serie de limitaciones a los avances experimentados. Estos límites se concretan en las leyes de la robótica propuestas por el Parlamento Europeo, cuyo objetivo no es otro que establecer una normativa para regular el uso y el empleo de la innovadora tecnología:

- La existencia de un interruptor de emergencia en los robots, para poder controlar los errores que puedan desembocar en un peligro real.
- No pueden dañar a las personas, concibiendo la robótica como una ciencia cuyo fin es facilitar la vida a los seres humanos.
- No pueden tener capacidad de crear vínculos emocionales.
- Seguro obligatorio para los robots de gran envergadura, siendo los dueños los que se hagan cargo de los costes.
- Derechos y obligaciones establecidos de forma legal.
- La tenencia de máquinas deberá contribuir tributando a la seguridad social, debido al impacto negativo que supone su implantación respecto a la mano de obra.

De nuevo, se nos presenta un concepto complejo en el que tanto científicos como ingenieros no han conseguido llegar a un consenso a la hora de definir: la Inteligencia Artificial. Será Alan Turing, matemático, el primero que en 1950 trate de establecer un concepto, enunciando que, cuando una máquina pueda actuar como un humano, se podrá decir que es inteligente. Para ello creará el Test de Turing, que consistirá en la comunicación de un ser humano a través de un terminal informático con una entidad que se situará en la habitación de al lado. Si el ser humano en cuestión no es capaz de diferenciar si interactuó con una máquina o con otro ser humano, se tratará de Inteligencia Artificial.

Actualmente, se mantiene la utilización del Test de Turing, pues incluye varias de las notas que definen hoy en día a la Inteligencia Artificial. Es por la exigencia que realiza a la máquina en los siguientes aspectos (García, 2012):

- Razonamiento.
- Aprendizaje.
- Reconocimiento del lenguaje natural.
- Representación del conocimiento.

Se continúa investigando por parte de universidades y centros de investigación acerca de este concepto, siendo los principales inversores empresas como Google o los gobiernos de los países más desarrollados. Todo ello se debe a la importancia que adquiere la inmensa cantidad de datos que se generan en internet y el acceso a las diferentes técnicas utilizadas para su análisis. Debido a su amplio rango de aplicación, cada vez es mayor el número de empresas de diversos sectores que decide invertir en la investigación de nuevas aplicaciones prácticas de la Inteligencia Artificial (algunos ejemplos son el sector automovilístico o el de telefonía inteligente o *smartphones*).

De forma más técnica y enfocando de lleno a la actualidad, Iberdrola define la Inteligencia Artificial de la siguiente forma:

“La Inteligencia Artificial (IA) es la combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano. Una tecnología que todavía nos resulta lejana y misteriosa, pero que desde hace unos años está presente en nuestro día a día a todas horas.”

Además, basándonos en los expertos en ciencias de computación Russel y Norvig, podríamos enunciar varios tipos de Inteligencia Artificial:

- Sistemas que piensan como humanos: realizando de forma automática actividades como el aprendizaje o la resolución de problemas.
- Sistemas que actúan como humanos: se realizan tareas de la misma forma que las realizaría una persona.
- Sistemas que piensan racionalmente: hablamos de sistemas que tratan de imitar el pensamiento humano desde la lógica racional.
- Sistemas que actúan racionalmente: intentan imitar con la lógica racional mencionada anteriormente, el comportamiento racional humano.

3 Transformación de los Recursos Humanos

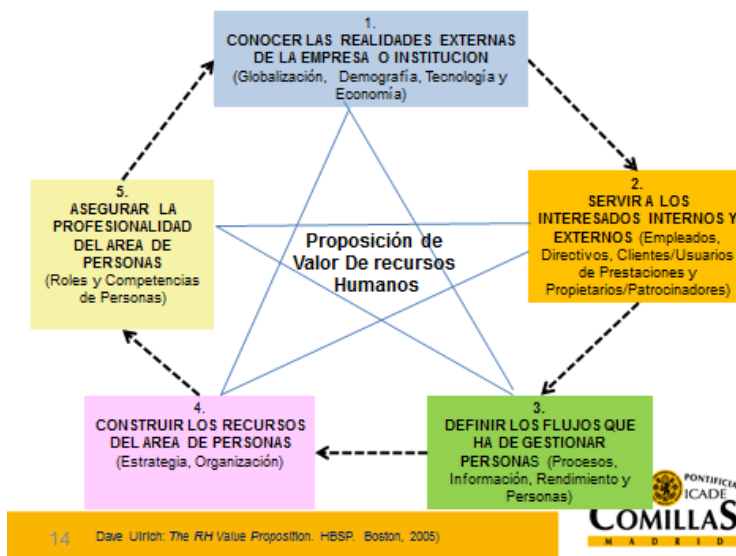
3.1 Bases para la transformación de los Recursos Humanos

Dave Ulrich expone las cinco premisas básicas que se han de tener en cuenta para conseguir una correcta transformación de los Recursos Humanos:

- (1) El departamento de Recursos Humanos debe estar dirigido al negocio (inversores o clientes, entre otros), antes de estar enfocado en los Recursos Humanos propios. Según Ulrich, conformarse con esto último no será suficiente para el éxito del departamento.

- (2) Los Recursos Humanos deben enfocar sus actividades, no solamente al interior del negocio, pero también al entorno externo de clientes para poder satisfacer correctamente los servicios y productos que éstos demandan. De este modo, el valor creado por los RRHH será aún mayor.
- (3) Es importante que los Recursos Humanos de una empresa sean capaces de crear una ventaja competitiva, es decir, crear un valor que los competidores no sean capaces de hacer.
- (4) Del mismo modo que Ulrich hace hincapié en la atención al cliente externo, es importante buscar un balance de ésta con la atención al cliente interno.
- (5) La actividad de los Recursos Humanos debe estar interconectada tanto con los agentes internos como con los externos. De lo contrario se podrían originar problemas debidos a la falta de comunicación.
- (6) Los Recursos Humanos deben tener la capacidad de observar y valorar los agentes internos y externos objetivamente y desde una perspectiva que sea compatible con el resto de las perspectivas de la empresa (financiera o contable, por ejemplo).

La propuesta de valor de los Recursos Humanos de Ulrich viene explicada en la siguiente imagen:



Los procesos de transformación digital que hacen referencia al cliente suelen ser mucho más vistosos y atractivos que cualquier otro, pero la realidad es que los cambios de este porte realizados en departamentos de Recursos Humanos y los procesos que llevan consigo son los que más repercusión tienen en los resultados económicos de la compañía.

No resulta fácil preparar a la compañía para cambios tan drásticos en procesos tan relevantes como los que maneja el departamento de Recursos Humanos. Para ello se debe inculcar un carácter innovador y emprendedor con la mira puesta en la investigación y el análisis en el ADN de la empresa. Será necesaria el establecimiento de puntos concretos como se nos propone por parte del estudio Íncipy de Transformación e Innovación Digital (Sánchez, 2019):

- “Implementar redes sociales corporativas para potenciar la colaboración y el conocimiento de los colaboradores.
- Capacitar a los equipos en trabajo colaborativo y de gestión de proyectos.
- Capacitar a nuestros profesionales en competencias digitales.
- Potenciar el liderazgo abierto.
- Potenciar la innovación.
- Desarrollar una cultura de experiencia de cliente.
- Desarrollar una cultura global e internacional.
- Definir nuevas estrategias de *Employer Branding* y reclutamiento y selección 2.0 para atraer al mejor talento.
- Impulsar una organización centrada en el cliente.”

3.2 Transformación digital de las personas y procesos

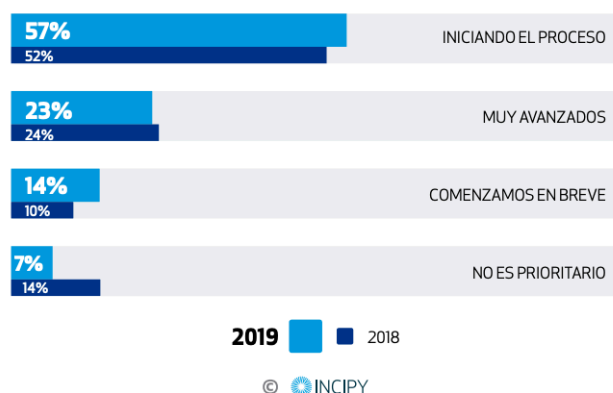
Para analizar el fenómeno de la transformación digital en el departamento de Recursos Humanos nos basaremos en el quinto estudio en España de Íncipy, con el objetivo de descubrir el nivel de madurez digital de las grandes empresas españolas en dicho

departamento (Ranera, 2020). En el estudio participaron más de cien compañías de las que más de cien directores de Recursos Humanos han respondido a las encuestas. La mayoría de las empresas se dedicaban al sector servicios (43%), en segundo lugar, al sector de industria y energía (22%) seguido por gran consumo (14%) y tecnología y telecomunicaciones (5%), quedando un pequeño margen para otros sectores (16%).

A) Momento de la transformación

Una vez concluido el estudio, se procede a analizar los resultados. En primer lugar, hay que destacar que aproximadamente el 80% de las empresas en España están afrontando la transformación digital de su departamento de Recursos Humanos. Al menos la mitad están en las fases iniciales, mientras que aproximadamente un 20% se encuentra en las fases más avanzadas. Nos valdremos del siguiente gráfico para entenderlo mejor:

¿En qué momento de la transformación digital en RRHH os encontráis?



Fuente: Incipy (2020)

B) Iniciativas

Las empresas no obedecen a un patrón a la hora de llevar a cabo este proceso. Existen por ello diferentes caminos a seguir, aunque sí que parecen apreciarse ciertas líneas

comunes de actuación entre ellas. La mayoría de las empresas desarrollan las redes sociales para procesos como el reclutamiento de talento, aunque la implantación de nuevas herramientas de comunicación y colaboración se abre paso situándose en la segunda prioridad de las compañías. No menos importante será la digitalización de procesos internos con la utilización de Inteligencia Artificial o Big Data. Por último, se sitúa el diseño de una estrategia para englobar todas las iniciativas, es decir, aunar el cambio afectando a todos los ámbitos del departamento. Aún nos encontramos lejos del objetivo, pero poco a poco va aumentando la necesidad de recurrir a la tecnología con el fin de ahorrar costes y facilitar el trabajo a los empleados del departamento. (Anexo 1)

C) Comunicación Interna

Los canales internos de comunicación en la empresa son muy variados. Es otro de los puntos dónde la tecnología entra en juego, pues los métodos tradicionales dejan de surtir efecto o socialmente no son tan bien aceptados (conservación del medio ambiente). Por otro lado, son muchas las empresas que mantienen las redes de comunicación tradicionales, las cuales se quedan cortas a la hora de responder a las necesidades reales. Sorprende el hecho de que en el estudio realizado el año 2018, el porcentaje de empresas que se valía del Intranet tradicional era menor al de 2019, lo que se traduce en que algunas empresas que han empezado a utilizar la comunicación interna se han decantado por los medios que podríamos denominar obsoletos en lugar de los novedosos.

Es un porcentaje más bien bajo el que apuesta por renovar sus espacios de trabajo virtuales e Intranets (36%). Se trata de un proceso costoso y pesado pero necesario. Además, en el caso de trabajadores no acostumbrados al uso de tecnologías, resulta necesario la posibilidad de acceso a formación. Aún así, aproximadamente la mitad de las empresas ha comenzado a implantar alguna iniciativa para aspectos como obtener *feedback* mediante aplicaciones, representando un avance con respecto a los resultados del año 2018.

Cabe destacar el aumento de elementos y señalética digital, aunque ciertos canales como los foros o los blogs pierden fama respecto al año anterior.

La concienciación de las empresas se muestra desde el punto de vista práctico en la ejecución de su comunicación corporativa interna, pudiendo apreciar que va en aumento de 2018 a 2019. (Anexo 2)

D) Redes sociales corporativas

Las redes sociales corporativas son entornos sociales de colaboración que permite a los trabajadores de la empresa un canal de comunicación de uso exclusivo dónde además se permite el intercambio de información y la formación. Utilizan los mismos principios que las redes sociales tradicionales, aunque su principal pretensión es la de mejorar las empresas desde dentro. Además, es capaz de complementarse con el uso del resto de redes.

Su utilización crece en las empresas, posicionándose en un 64% aunque no resulta fácil que las mismas se utilicen de forma regular, pues un 24% es el porcentaje de empresas que las utilizan de forma activa. Cabe destaca que es un número mayor el de empresas que confirman la integración de las mismas en ciertos departamentos o grupos concretos.

Con estos datos podemos confirmar que resulta necesaria una estrategia de implementación de las redes sociales corporativas, que las presente más atractivas o útiles, fomentando una cultura corporativa de colaboración por medio de estas redes además del resto de utilidades que presentan. (Anexo 3)

E) Software de Recursos Humanos

Concretamente se refiere al nivel de digitalización en los procesos de Recursos Humanos. Al menos la mitad de las empresas que participaron en el estudio poseen alternativas digitales que forman parte de la gestión del departamento. Esto supone un avance respecto al año anterior y la previsión es que cada año que pase aumente exponencialmente. Además, otro factor que corrobora esta teoría es el descenso respecto al año anterior en la utilización de varias plataformas digitales en función del tema que se fuese a abordar (35% en 2019 frente al 47% de 2018), primando por tanto aquellas empresas en las que existe una plataforma digital única. Un último reducto de empresas que no utilizan software para su departamento de Recursos Humanos se mantiene exactamente igual que el año anterior, lo que sorprende con respecto a los datos anteriores. Es curioso como aún existen empresas reacias a la revolución tecnológica o que simplemente dan prioridad a otros aspectos antes que la modernización de sus departamentos de Recursos Humanos.

Un último dato importante con referencia al software de Recursos Humanos es el de la utilización de la analítica en los procesos del departamento. Se muestra un claro aumento esperanzador al respecto (de un 19% en 2018 as un 26% en 2019) aunque es sabido que todavía se necesita mucho más impulso para poder hablar de una implementación total de la analítica en el departamento de Recursos Humanos. Las características que presentan las compañías que se valen de la analítica serán tales como la recogida de datos, su posterior análisis y la utilización de los modelos descriptivos, predictivos y prescriptivos. Para coordinar todas estas tareas será necesario un responsable de *Analytics* en el departamento dónde se implemente, y sucede lo mismo en el departamento de Recursos Humanos, aunque paradójicamente estas funciones se están atribuyendo en algunos casos a otros trabajadores, pues solo el 13% de las empresas cuenta con un el puesto específico mencionado. Un pequeño aumento respecto a 2018 (11%) aunque ni mucho menos suficiente. (Anexo 4)

F) Social Media en Recursos Humanos

Un plan o estrategia de *Social Media* consiste en un documento que contiene un análisis de la presencia de la empresa en redes sociales además de la estrategia a seguir para conseguir una mejor visión de cara al público en dichos medios de comunicación.

Poco a poco es mayor el número de empresas que decide crear un plan de *Social Media* (de un 20% en 2018 a un 23% en 2019) aunque no resulta demasiado significativo. La presencia en redes sociales, como se explicó en el apartado de *Social Listening*, es muy relevante hoy en día, pues la mayoría de los usuarios de tu marca o clientes de tu empresa tendrán una cuenta en la red social en la que estés activo. Se trata de la imagen que se da a clientes tanto habituales como potenciales. Cabe destacar que sin estrategia de acción en *Social Media* es muy difícil obtener una ventaja o beneficio de las redes, pues su gestión no es sencilla y cada red social posee un mecanismo diferente (tanto respecto a su nivel técnico como en los aspectos más convencionales). Es por ello en que no consiste en estar presente en más redes sociales sino en utilizar de forma correcta las adecuadas.

La red social más utilizada por la mayoría de las empresas es LinkedIn. Todas las empresas tienen un perfil, un 54% lo utilizan como fuente de talento y el 42% la utiliza también para compartir contenido de interés para consumidores.

También aparece un uso residual de otras plataformas como Indeed o Glassdoor aunque en aumento con respecto al año 2018. (Anexo 5)

G) *Employer Branding*

La mayoría de las empresas españolas no tienen establecido una estrategia de *Employer Branding*, ya que solo un 35% de las empresas cuentan con dicha estrategia definida. A pesar de ello, aunque no se aborde el problema de forma conjunta, se pueden apreciar aumentos en las iniciativas de forma separada. Un buen ejemplo es el caso de las webs de empleo, las cuales se han ido adaptando a los cambios tecnológicos en un 35% de las empresas. Este cambio mucho tiene que ver con la redefinición de la marca empleo de

cada empresa, la cual también se encuentra en aumento (de un 34% en 2018 a un 38% en 2019). Al encontrarnos en una fase tan prematura, es difícil apreciar más cambios relevantes como el establecimiento de embajadores digitales. Este y otro tipo de técnicas irán en aumento una vez se establezca un plan de *Employer Branding* y se terminen tanto de adaptar webs de empleo como de redefinir las marcas empleo.

A pesar de estar llevándose a cabo las iniciativas de forma separada, es necesaria una sinergia entre las diferentes implicaciones que conlleva el *Employer Branding* para que podamos hablar de una fuente de ventaja competitiva para la empresa. (Anexo 6)

H) E-Recruitment

El reclutamiento en línea o reclutamiento digital es una de las principales técnicas que se están implementando de forma masiva hoy en día. Concretamente, son dos las tendencias:

- La publicación de ofertas de empleo: se trata de uno de los canales más utilizados y eficientes a la hora de hacer públicas las vacantes y puestos ofrecidos por las empresas en todos los niveles profesionales. Es el canal principal con un uso por parte de las compañías del 78% (con un aumento del 13% respecto al año 2018)
- Utilización de software para la gestión de candidatos: resulta necesario recopilar una gran cantidad de información a la hora de seleccionar el perfil más adecuado para cada puesto de trabajo. De ello se encarga el software y las aplicaciones cuya utilización va en aumento (una escalada del 10% entre 2018 y 2019). Principalmente su uso se ciñe a la recogida de datos y la gestión de candidatos.

En lo que se refiere al resto de ámbitos, las cifras fluctúan muy poco en otras redes sociales o aplicaciones como Twitter o Job And Talent.

Cabe destacar un dato que nos muestra que se avanza por el buen camino y es el bajo porcentaje de empresas que no utilizan medios digitales para la contratación de trabajadores. Aún así, no deja de sorprender que el porcentaje sea algo mayor en 2019 respecto a 2018 (10% frente a 6%). (Anexo 7)

l) Formación

La formación es uno de los ámbitos más importantes del departamento de Recursos Humanos. Aparecen nuevas alternativas de impartir formación a los empleados, destacando entre ellas el aumento respecto a 2018 de la formación digital específica en función del departamento (la cual tiene una efectividad muy alta) y el *coaching* online a los cargos directivos en temas como las estrategias digitales a seguir o la reestructuración de marcas en redes sociales.

Por el contrario, la formación en habilidades digitales a los empleados desciende respecto a 2018 (de un 47% a un 44%) y ello puede ser debido a la incorporación en el mercado laboral de trabajadores más jóvenes con más experiencia en tecnología, no siendo necesaria una formación específica para el aprendizaje de ciertos programas informáticos o aplicaciones. Este porcentaje irá disminuyendo paulatinamente hasta quedarse estancado en cifras muy inferiores, siendo siempre necesaria la formación para algunos programas o tareas complejas.

Por último, cabe destacar que la inversión y aumento en los porcentajes de formación supondrán un descenso en la contratación de perfiles especializados en el ámbito digital, aunque hoy en día, en su mayoría, las empresas se siguen decantando por la contratación. (Anexo 8)

4 Principales innovaciones en Recursos Humanos

4.1 Inteligencia Artificial para la gestión de Recursos Humanos

La utilización de una tecnología como es la Inteligencia Artificial en este departamento va a dar lugar a transformaciones que cambien nuestra concepción de la industria. Ello se debe al aumento exponencial que supondrá respecto a la productividad y al rendimiento de las empresas, haciendo a su vez que se busquen nuevos perfiles con competencias diferentes a las existentes. El cambio comenzó a tener lugar con la implantación en la empresa del Big Data, reclamándose cada vez más perfiles de experto o especialista en el ámbito mencionado.

Concretamente, una de las principales tareas a desarrollar por la Inteligencia Artificial en el departamento de Recursos Humanos se corresponde con el análisis y gestión de datos de la empresa. De esta forma se pueden agrupar todos estos datos, permitiendo un conocimiento más amplio de las diferentes áreas dentro del departamento, como por ejemplo en la evaluación del talento (Linares, 2018). Todo este procedimiento va estrechamente relacionado con la digitalización de la empresa.

Otro de los ámbitos de actuación es el análisis de la productividad de los empleados de la empresa, dato que si no fuese por la Inteligencia Artificial podía no llegarse a obtener nunca. Según afirma Linares (2018), se trata de técnicas que ayudarán a los cazadores de talentos para hacer una estimación de las tendencias de la “fuerza laboral”, facilitando enormemente a los también denominados *recruiters*³ a establecer, diseñar y ejecutar los planes de mejora en una compañía.

La automatización de los procesos y tareas del departamento de Recursos Humanos consiste en uno de los avances que más pueden hacer ahorrar en costes a la empresa. Se

³ *Recruiters* es la denominación moderna que se utiliza para referirse a los reclutadores o caza talentos.

trata de automatizar tareas que se acostumbra a realizar de forma manual mediante la aplicación de la Inteligencia Artificial. Estamos hablando de unas 14 horas semanales “perdidas” por parte de los profesionales del departamento en tareas como la inscripción y clasificación de currículums, la búsqueda según categorías o parámetros de perfiles de candidatos que aplicaron a la empresa, publicación de ofertas o selección de candidatos para entrevistas. En general, las fases iniciales del proceso de reclutamiento suponen una tarea ardua y pesada que podría ser automatizada gracias a la Inteligencia Artificial en los próximos 5 años (Linares, 2018).

4.2 Tendencias en innovaciones digitales en Recursos Humanos

Gracias a la tecnología, el departamento de Recursos Humanos puede adaptarse a la nueva cultura digital en la que todos nos encontramos. Será necesaria para cumplir las exigencias de la empresa y le conducirá, concretamente desde el departamento, a ser más rápida, eficiente, transparente y polivalente.

El hecho de que la empresa encuentre la necesidad de que la tecnología y los procesos sean punteros es una ventaja, pero cuando hablamos de Recursos Humanos se convierte casi en una condición necesaria:

“El rol de RRHH, expertos en gestión del cambio, transversalidad y personas es un rol estratégico y clave como impulsor de la transformación digital de las organizaciones.”

(Ranera, M. 2016)

A continuación, expondremos algunas de las tendencias que están teniendo lugar hoy en día en el ámbito de transformación digital del departamento de Recursos Humanos. Para ello nos basaremos en el informe Íncipy y las tendencias e innovaciones propuestas sobre el tema (Ranera, M. 2016). Estas tendencias tecnológicas estarán clasificadas en función del proceso al que pertenezcan dentro del departamento de Recursos Humanos:

A) Proceso de selección

- **Social Listening**

Uno de los procesos más importantes que lleva a cabo el departamento de Recursos Humanos es el de reclutamiento de personal. Es una de las áreas en las que el *social listening* puede servir de utilidad.

El reclutamiento ha cambiado a lo largo de los años de forma radical, incorporando a sus fuentes por ejemplo las redes sociales. Podemos afirmar que nos encontramos en la era de lo que se puede denominar el reclutamiento 2.0.

Según afirma Adriana M. (2018), con los nuevos modos de reclutamiento, es posible utilizar palabras clave para encontrar candidatos que puedan encajar en tu empresa. Las diversas redes sociales facilitan este tipo de pesquisa, estableciendo diferentes filtros y parámetros de búsqueda en cada una de sus categorías. No solo es posible buscar de forma directa, sino que también se te permite acceder a aquellas personas que mencionan a tu empresa, pudiendo conectar con aquellos que lo hagan de forma positiva, por ejemplo, ofertándoles un puesto de trabajo en tu empresa si su perfil te interesa. La utilización de los filtros anteriormente mencionados, además, permite realizar una selección más rápida agilizando los procesos de selección, ahorrando costes y evitando un elevado número de entrevistas o pruebas de selección.

Para poder hacer efectivo todo lo anterior, debemos valernos de una serie de herramientas denominadas herramientas de *social listening* (Adriana M., 2018). Serán las siguientes:

- *Mention*: permite monitorizar algunas redes sociales como Twitter o Facebook. Se permite la creación de gráficas de importancia de menciones para una visión más estructurada de los datos e incluso establecer notificaciones predeterminadas.
- *Metricool*: de la misma forma que la anterior, podremos monitorizar las redes sociales y también controlar el contenido. Respecto de la anterior, no posee la capacidad de generar gráfica, siendo por tanto menos completa.
- *Socialmetrix*: no tiene la posibilidad de monitorizar medios online, aunque sí la tiene de generar gráficos por importancia de las menciones. Uno de sus principales atributos es la facilidad de uso y manejo, siendo por ello la primera herramienta más utilizada.
- *AgoraPulse*: se corresponde con la herramienta con menos posibilidades, aunque a pesar de ello contiene las acciones más útiles y simples, permitiéndote principalmente un control de menciones para poder acceder fácilmente a los mejores candidatos para el puesto ofertado.
- *Reputology*: A pesar de no tener geolocalización para la monitorización de menciones, es capaz de brindar un comportamiento de audiencias muy completo con respecto a las diferentes redes sociales. Además, consigue analizar el alcance de las publicaciones subidas por las corporaciones y el impacto que se causa en los futuros trabajadores, es decir, los candidatos.

Se trata de una de las mejores alternativas a la hora de realizar procesos de selección cuando el objetivo es la obtención de los mejores resultados. Además, son susceptibles de combinación con otras técnicas y en cualquiera de los casos, te permite ahorrar tiempo y costes.

- **Uso de la inteligencia artificial en la captación de talento**

Analizaremos más en profundidad lo mencionado en el apartado anterior acerca de la selección de personal de forma digital.

Las empresas se comienzan a valer de la Inteligencia Artificial para una inequívoca comprensión de la gran cantidad de datos y la detección de las posibles tendencias y problemas de futuro.

De acuerdo con lo expuesto por Yebra (2019), nos basamos en la innovadora iniciativa presentada por Unilever⁴ que decidió incorporar la Inteligencia Artificial en el departamento de Recursos Humanos con el fin de atraer y retener el talento. El programa se denomina *Future Leader's Programme* (UFLP) y tras obtener un gran éxito en Reino Unido e Irlanda, se implanta en España. Consiste en 12 juegos de carácter virtual que valorarán las aptitudes profesionales de los candidatos tratando de descubrir talentos jóvenes que sean capaces de resolver ciertos problemas yendo más allá de los conocimientos académicos. Con una duración de tres años, se oferta a los candidatos la opción de ir cambiando en su función en la geografía del país de origen y en aquellas en las que la empresa esté presente.

Por su parte, el proceso de reclutamiento de Unilever está dividido en cuatro fases dónde los aspirantes deberán mostrar sus conocimientos y aptitudes. Las fases son las siguientes:

- Primera fase: aporte por parte de los candidatos de los datos personales y de contacto, formación académica, perfil en la red social LinkedIn.
- Segunda fase: terminada la criba de los perfiles presentados, los seleccionados dedicarán 12 minutos a completar unos juegos online proporcionados por el programa. Los juegos determinarán de forma objetiva la competencia que ostenta cada uno de los aspirantes para el puesto al que se aplica.
- Tercera fase: consiste en la grabación por cada uno de los solicitantes de una entrevista digital que posteriormente enviarán a la compañía. Será un sistema de Inteligencia Artificial quien interprete y califique los vídeos, de forma que se

⁴ Unilever es una multinacional británico-holandesa que surge en 1930 producto de la fusión entre Margarine Unie y Lever Brothers. Actualmente posee marcas de la talla de Axe, Dove o Lipton.

eliminarán los prejuicios, sesgos y errores en los que cualquier ser humano podría incurrir.

- Cuarta fase: por último, los candidatos deberán presentarse en las instalaciones de la multinacional para mostrar sus conocimientos y aptitudes en un examen práctico en forma de caso, de tal manera que Unilever pueda apreciar las habilidades individuales de solución de problemas que ostenta cada solicitante al puesto ofertado.

Gracias a la digitalización del proceso de reclutamiento se podrán ahorrar costes a la vez que se conforman equipos de trabajos diversos y completos respecto a su competencia. Adicionalmente, los candidatos podrán obtener un *feedback*⁵ correspondiente a cada una de las diferentes fases, permitiendo de esta forma que los procesos de selección se adapten a las nuevas generaciones, nuevos tiempos y tendencias.

Muy relacionado con el reclutamiento digital está el aprendizaje realizado de forma automática en los inicios de los empleados en la compañía. Es el caso de empresas como L'Oréal, que pretende obtener la mayor eficiencia posible por parte del empleado mediante la mejora del inicio o toma de contacto con la empresa de este. Sería la propia directora de Recursos Humanos de L'Oréal, Mireia Vidal, quien expusiera en el Summit de 2019 la forma en la que aplicaron las bases de experiencia y digitalización a los empleados, ya que previamente se utilizaban para los clientes. Además, presentó la nueva herramienta de la que se valdrá la empresa para solventar las dudas a aspirantes a prácticas o empleos en la compañía como consultores de belleza. La herramienta consiste en un *chatbot* de Mya Systems que ya se encontraba en funcionamiento en el Reino Unido, Francia y Estados Unidos desde antes de noviembre de 2018. Su funcionamiento consiste en brindar respuestas predeterminadas de carácter automático pudiendo así mantener conversaciones con los usuarios de la herramienta. Se suele utilizar para consultas o dudas

⁵ *Feedback* significa retroalimentación, es decir, obtención de respuestas respecto a un tema del que se pretende saber o mejorar.

que tienen los empleados, aunque para este caso vemos que concretamente se centrará en aquellos trabajadores que se acaban de incorporar a la compañía. De esta forma se consigue la liberación de los departamentos de Recursos Humanos a la hora de responder a las mismas preguntas (Sánchez, 2019).

Por otro lado, otro de los principales beneficios que aporta el uso de la Inteligencia Artificial, en lo que respecta a los procesos de selección, es la eliminación del sesgo que producen los prejuicios cognitivos⁶. Gracias a la capacidad que posee la Inteligencia Artificial de ordenar la gran cantidad de información con la que trabaja, evita que la decisión que se tome en torno a, por ejemplo, una entrevista de trabajo sea de carácter definitivo. Podemos contrastar mucha más información de la que nuestro cerebro es capaz de procesar y, es más, nos permite realizarlo sin sesgos.

Una de las empresas pioneras en la implementación de la Inteligencia Artificial en sus sistemas de selección es la empresa Randstad, que considera que esto no sólo agiliza los procesos, sino que consigue además una selección de los candidatos más adecuados. Todo esto gracias a un algoritmo que incluye hasta 20 millones de datos.

- **Atracción digital de talento**

En la nueva era en la que vivimos, las formas de llamar la atención del talento, gestionarlo y elegirlo han cambiado radicalmente. Por ello debemos adaptarnos a los nuevos tiempos para poder hacer frente a la existente necesidad de nuevas técnicas. Un ejemplo podría ser la compañía Zappos que decidió reclutar a los solicitantes con una política de no publicar las ofertas de trabajos, denominándolo *no job postings*.

⁶ Un prejuicio o sesgo cognitivo no es otra cosa que un efecto psicológico que genera una desviación en el juicio que se realiza sobre cualquier cuestión.

Desde Íncipy⁷ hacen gala de haber diseñado para Grupo Vips una estrategia similar a la llevada a cabo por Zappos, con un rediseño de sus webs sin publicar las ofertas de empleo.

Con este tipo de medidas y formas de atracción de candidatos se pretende tener una idea más verídica (más allá de un juicio) de los aspirantes y la capacidad de poder ofrecerles:

- Facilidades a la hora de interactuar con los compañeros del mismo departamento (al que se aplica).
- Charlas y reuniones por video llamada, la cumplimentación de cuestionarios y tests y demás actividades a realizar con los equipos de selección de personal.
- Poder disponer del contenido que la empresa decida poner a disposición de candidatos, como noticias, información privilegiada o novedades de los equipos de selección de personal, además de nuevas ofertas de trabajo.

Se trata de una innovadora técnica que busca poder conocer de forma más fiable a los candidatos, motivar a los empleados haciéndoles sentir parte de la empresa (como representantes) y enseñar a los aspirantes una imagen fiable de cómo es realmente su posible futuro puesto de trabajo. En pocas palabras, “una fórmula muy inteligente de aprovechar el potencial de los medios digitales en beneficio de la productividad, la atracción y retención del talento” (Sánchez, 2019).

- **Digitalización de procesos**

Una técnica, que mencionábamos anteriormente con la fase de reclutamiento, que permitirá a las compañías redistribuir las tareas de forma estratégica junto al personal que las desempeña. No es solo una técnica de reestructuración, sino que permite agilizar y aumentar la eficiencia de aquellos procesos a los que afecte. Principalmente afecta a la automatización del análisis de datos, posibilitando a los investigadores y demás trabajadores involucrados en el proceso dedicar las horas ahorradas de trabajos repetitivos en tareas de innovación o investigación. Es la principal utilización de herramientas como la

⁷ Íncipy es una empresa española dedicada a la consultoría de transformación digital.

analítica o el Big Data. De esta forma los analistas pueden dedicar más tiempo y más recursos en la interpretación de resultados y la extracción de conclusiones.

Algunos ejemplos adicionales a los que afecta esta digitalización son los siguientes (Sánchez, 2019):

- Procesos de selección
- Catálogos de productos
- Componentes de marcas
- Procesos de venta (B2B⁸, B2C⁹ o *e-commerce*¹⁰)
- Procesos de innovación e investigación

- **Software sobre referencias de empleados**

Consiste en diversas aplicaciones como FairWare o GrownOut que permiten a empleados la difusión de ofertas laborales de la compañía a la que pertenecen a sus contactos en las diversas redes sociales. La empresa recompensa con incentivos o liberalidades dependiendo de si se incorporan o no los referenciados a los puestos ofertados. Es otra de las formas de aumentar el apego a las compañías, incentivando la cultura corporativa con el establecimiento del rol de embajador de la empresa adquirido por estos empleados que publican las ofertas.

Redes sociales del tamaño de LinkedIn se han sumado a la práctica, concretamente con el apartado de LinkedIn *Referrals*.

⁸ B2B se corresponde con *business to business* que significa “de empresa a empresa” haciendo referencia a transacciones de carácter comercial entre empresas.

⁹ B2C se corresponde con *business to consumer* que significa “de empresa a consumidor” haciendo referencia a la actividad de carácter comercial entre un negocio y su consumidor.

¹⁰ *E-commerce* significa “comercio electrónico” haciendo referencia a la venta de productos o servicios de la empresa a través de internet.

- **Plataforma de rating de empleo**

Se trata de plataformas en la que aquellos que forman o formaron parte de una empresa pueden publicar de forma anónima o no su valoración respecto al cargo que desempeñan o desempeñaban. Incluye un desglose en el que se pide una valoración de aspectos como el ambiente laboral, la relación con los cargos superiores o la flexibilidad de los horarios entre otras cosas. Una de las partes fundamentales es la referida a los consejos para superar una entrevista en la compañía, en la que se incluyen trucos o aptitudes necesarias para ello. En Estados Unidos aparece glassdoor.com como la plataforma con más usuarios, aunque existen similares en otros países.

Desde el punto de vista del departamento de Recursos Humanos, este tipo de páginas web permite conocer la opinión de empleados además de extraer una gran cantidad de información referida al interés que pueden presentar los futuros empleados de la compañía.

B) Formación y desarrollo

- **Gamificación**

Los juegos digitales para trabajadores de la empresa son tendencia en la actualidad. Son cada vez más las empresas que utilizan estos medios para el desarrollo de dinámicas cuya finalidad son la consecución de objetivos, el aumento de compromiso de los empleados o la formación de los mismos. Es una forma diferente y amena de motivar a los trabajadores que se abre paso entre las existentes como auguraba la compañía Gartner en 2014.

Un renombrado ejemplo fue el de Correos, que organizó un juego para renovar su página web. Los trabajadores debían revisar entre todos un total de 160.000 páginas de su web, para encontrar errores tipográficos. Por cada error, el trabajador obtenía puntos que, al finalizar el juego, podían ser reemplazados por un premio.

- **Realidad virtual en procesos de RRHH**

Es principalmente en procesos de reclutamiento dónde se comienza a implantar el uso de esta técnica. Facilita mucho la tarea de los reclutadores a la hora de mostrar o explicar el ámbito o escenario de trabajo al candidato, dónde se encontrará si terminara trabajando en la empresa.

Sin embargo, también se está implementando en procesos de formación. Permite recrear situaciones reales, participar y aprender en ellos. Es una buena iniciativa para la impartición de cursos de prevención de riesgos laborales, mostrando de forma más real que existe la posibilidad de que ciertos acontecimientos indeseados puedan suceder.

Por último, aparece también su utilización en reuniones o conferencias cuando no todos los asistentes se encuentran en la misma localización. Además, cabe destacar que supone una fuente más de recolección de datos para su posterior análisis.

C) Satisfacción del empleado

- **User centric IT**

Consiste en una tecnología diseñada y centrada en el usuario y en el beneficio que pueda aportar en este caso al empleado. Ello se consigue adaptando la tecnología a su forma de trabajo y no al contrario. Se trata de un tipo de tecnología que responde a ciertos aspectos como los sensoriales o emotivos consiguiendo tener una naturaleza envolvente mejorando así la utilización a diario de esta. Con ello se pueden descartar las herramientas de trabajo que conllevan un alto coste en formación para su aprendizaje, el cual no es demasiado entretenido para el empleado. Podríamos definir esta innovación como la “tecnología de los sentidos y las emociones”. Tiene mucha relación con el *Site-centric* y

pueden utilizarse de forma conjunta para obtener mejores resultados gracias a complementariedad entre ambas.

- **Movilidad en el trabajo**

No se refiere a la movilidad simplemente asociada a los dispositivos de uso por los empleados, sino a un estilo de trabajo. Mediante el mencionado estilo, se permite a los integrantes de la empresa un acceso constante a la información a cualquier hora del día, en cualquier sitio y a través de cualquier dispositivo. La cambiante realidad hace que no se convierta en una opción la posibilidad de movilidad; es más bien una necesidad. Para llevar a cabo este proceso, resulta necesario un cambio desde los cimientos de la compañía, es decir, una modificación de la cultura corporativa. Algunas de las ventajas que se pueden apreciar con iniciativas como esta son tales como aumentos en la productividad, disminución de algunos costes operacionales y aumentos en la capacidad colaborativa a distancia.

En conclusión, las principales características de esta innovación son:

- Actúa en favor del negocio aprovechando al máximo la capacidad de las personas.
- Es la tecnología la que se adapta a los trabajadores y no los trabajadores a ella.
- Es parte de una cultura corporativa y no un mero instrumento.
- La conexión entre los datos y los empleados se produce en tiempo real.

- **Feedback de empleados en tiempo real**

Trata de ir más allá de la información que se pueda obtener mediante evaluaciones o encuestas de carácter puntual. Se pretende una información completa mientras se otorga a los empleados la capacidad de informar en tiempo real. De esta forma se consigue analizar una cantidad mucho mayor de información obtenida de forma continua, pudiendo ser o no

anónima y obteniendo una retroalimentación de la información aportada por los empleados.

Sigue la línea de la existente tendencia democratizadora llevada a cabo en el momento de toma de decisiones, mostrando de esta forma una unión más estrecha entre la compañía y su empleado y creando una sensación de pertenencia a la misma.

Empresas dedicadas a estas iniciativas son Officevibe o Hyphen.

- **La Inteligencia Artificial y el absentismo laboral**

Como aliado del departamento de Recursos Humanos, la Inteligencia Artificial puede utilizarse para temas tan controvertidos como es el absentismo laboral. Conocemos de mano de RRHH Press (2020) que la consultora AIS Group, pionera en la utilización de esta tecnología para el absentismo, consigue que su departamento de Recursos Humanos se adelante a la hora de tomar decisiones y suavice las consecuencias negativas de estos comportamientos.

Cuando nos referimos al absentismo laboral como un tema controvertido, es debido a la alta carga de trabajo que supone para el departamento de Recursos Humanos gestionar las ausencias de los trabajadores, siendo dicha carga directamente proporcional al tamaño de la empresa en cuestión.

La solución que se presenta por parte de la consultora para mitigar las consecuencias negativas del problema real del absentismo consiste en un modelo predictivo que se sustenta en técnicas de *machine learning*. Mediante el mismo, como herramienta principal del *machine learning*, se podrán analizar muchas variables y encontrar los nexos entre estas. Es gracias a ello que sus equipos de Recursos Humanos cuentan con un mecanismo que les habilita para llegar a las causas reales del absentismo, pudiendo adoptar estrategias y tomar

decisiones acordes al perfil de cada trabajador para poder prevenirlo de forma individualizada.

Los modelos utilizados por AIS Group son capaces de trasladar la información al departamento de Recursos Humanos referente a la disposición de cada empleado para desempeñar unas funciones concretas, sustituir en un turno o trabajar un día no laborable. Ello se basa en que, según las afirmaciones de la directora general de la compañía, el absentismo tiene su origen en la falta de satisfacción teniendo “tantas causas como personas, que, en una gran empresa, son difíciles de detectar y que generan el descontento que termina en el absentismo e, incluso, en la fuga del talento” (Trías, 2019).

“Todo ello facilitará la gestión y potenciará el bienestar de la plantilla, reduciendo absentismo e, incluso, la rotación. Las personas son el activo más importante que tienen las empresas y la inteligencia artificial es una herramienta muy potente para ganar en eficiencia, productividad y, también, en satisfacción, lo que se traduce en fidelización y retención del talento” concluye Nausica Trías (2019), directiva de la consultora haciendo gala de la fuente de ventaja competitiva que ostenta su compañía.

Se trata de un proyecto innovador que supondrá un ejemplo para muchas otras empresas a la hora de gestionar un problema importante como es el caso del absentismo laboral.

D) Infraestructuras y sistemas de Recursos Humanos

- **Cloud y SaaS**

Constituye un fenómeno al que hemos hecho referencia en varios apartados anteriores. Permite abolir toda la carga física del almacenamiento de datos (por ejemplo, discos duros o servidores internos).

En lo que se refiere al *Cloud*, su principal característica es el almacenamiento de los datos en línea (en la nube, de ahí la traducción de *cloud*) mediante la utilización de sistemas denominados *Cloud Computing*. Estos sistemas aportan ventajas como:

- Se consigue una inmensa reducción de costes.
- Hace posible el acceso desde cualquier dispositivo, favoreciendo la movilidad de la que hablábamos en el apartado anterior.
- Permite que la tecnología se encuentre actualizada.
- Posee una capacidad de almacenamiento ilimitada.
- Es una solución que no daña el medio ambiente.

Por otro lado, se presenta el Software como servicio, tecnología de pago según el uso que servirá de gran ayuda al departamento de Recursos Humanos. Su principal ventaja es el bajo coste de utilización, que permite el pago por servicio y la actualización permanente de la tecnología en uso. Gracias a ello, no serán necesarios los típicos desarrollos tecnológicos a medida, que resultaban muy costosos tanto a nivel de tiempo como económico.

- **Seguridad**

Es necesario que la seguridad no suponga un obstáculo en la productividad e innovación por parte de la empresa. Por ello, la seguridad debe ser simple a la vez que eficaz, valiéndose para ello del uso de la tecnología, que hará más fácil y podrá aligerar los procesos del negocio en vez de ralentizarlos. Se podrá llevar a cabo gracias a las políticas, protocolos y buenas prácticas de seguridad, siempre de forma concisa y sencilla. Deberán contener las normas e instrucciones a seguir por parte de los empleados para así completar su formación, educación y sensibilización al respecto.

- **Wearables in the workplace y el Internet of Things (IoT)**

Cuando hablamos de *wearables* nos referimos a todos aquellos aparatos electrónicos que se incorporan en alguna parte del cuerpo para poder interactuar de forma constante con del usuario. Normalmente tienen un uso personal, aunque se empiezan a implementar en el espacio de trabajo. Según un estudio de Real Business en 2014, puede implementar hasta un 10% la productividad de los empleados con su correcta utilización. Encuentra mucha relación con el *Internet of Things* (Internet de las Cosas). Combinadas, ambas tecnologías sirven para realizar seguimientos de aspectos como la salud, el estrés, el nivel de sueño, la capacidad productiva o la misma satisfacción con el trabajo o entorno laboral.

Actualmente, los usos principales de estas tecnologías se corresponden con industrias cuyos trabajos se consideran de riesgo, pues pueden monitorizar constantes vitales y permitir el rescate inmediato si fuese necesario.

Una de las empresas punteras en el desarrollo de estas tecnologías, Gartner, estimaba más de dos millones de usos por parte de empleados, adaptándose a las políticas de las corporaciones fomentadas por los departamentos de Recursos Humanos.

- **Bioseguridad**

La utilización de la biometría en sistemas de seguridad aumenta exponencialmente en los últimos años. Algunos ejemplos son los todos los mecanismos instalados en dispositivos móviles y ordenadores tales como reconocimientos de huellas dactilares o los reconocimientos faciales. No aportan únicamente en la seguridad de la plantilla, sino que también proporcionan una comodidad y mejoran la experiencia de los trabajadores.

Abolen el uso de contraseñas aportando una gran rapidez, además de “*segmentar comunicaciones, o personalizar accesos directos a herramientas y plataformas internas según perfiles, intereses, países, momentos...*” (Ranera, M. 2016)

- **Software de RRHH de nueva generación**

Consiste en la evolución respecto a los sistemas de almacenamiento, automatización y gestión de datos de la plantilla (por ejemplo, nóminas, ausencias o formación) a “suites de plataformas en red con módulos integrados” que facilitarán la gestión de dichos datos.

Un buen ejemplo de las nuevas generaciones de software es el caso de Sopra HR Software que resulta una de las empresas punteras en el sector de la transformación digital a nivel internacional en todos los sectores de actividad. Su tecnología abarca temas como los mencionados en el párrafo anterior incluyendo *Analytics* y portales. Sus cifras de negocio muestran el cambio que surge internacionalmente, con presencia en más de 54 países, 38.000 empleados y unos ingresos de 3.600 millones de euros. La clave de su éxito puede que resida en la consideración de su producto de los nuevos usos de software y en concreto, aquellos relacionados con la movilidad.

- **Self-service por parte de los colaboradores**

El elenco de tecnologías a disposición de los empleados está gestionado por el departamento de Recursos Humanos. Está pensado para que los trabajadores puedan usarlas de una forma similar al autoservicio. Como apuntábamos anteriormente, estas tecnologías y sobre todo el denominado autoservicio, servirá para mejorar las llevanzas procesos, los cambios en los planes estratégicos, la facilidad a la hora de conseguir permisos y aprobaciones, la capacidad de adaptarse a los cambios de rumbo de las dinámicas de la empresa, la orientación o conseguir los objetivos propuestos y permitir medirlos de forma ágil y sencilla.

Cada empleado podrá elegir personalmente de que instrumentos valerse, satisfaciendo así sus necesidades con un trato personalizado, pudiendo complacer a las diversas generaciones que pueden formar parte de la plantilla. Servicios que también incluyen entre sus utilidades la gestión de los datos e información personal de los trabajadores, consiguiendo una movilidad que resulta cómoda para ellos.

Un aspecto clave será la reducción en ciertas tareas que permite el Big Data y *Analytics*. Si además ponemos al servicio de la empresa al completo de las nuevas técnicas en lugar de reducir el uso a un departamento en concreto, permitiremos que se ahorren muchas horas invertidas en tareas copiosas de carácter administrativo. Es el caso del Recursos Humanos, dónde se pondrán en marcha muchas más iniciativas, por ejemplo, en el campo de la estrategia, aprovechando esas horas que se han ahorrado en los procesos mencionados anteriormente.

- **Aplicaciones de Recursos Humanos**

Actualmente se utilizan aplicaciones o *Apps* para la mayoría de las gestiones que se realizan día a día. El departamento de Recursos Humanos no es menos y se está sumando poco a poco a esta dinámica. Pueden ser utilizadas en muchos ámbitos de actuación del departamento, como para la formación, las comunicaciones a empleados, el *feedback*, los procesos de selección o las encuestas de satisfacción.

Para que las aplicaciones funcionen de forma correcta en los ámbitos descritos, será necesaria una sinergia entre los diferentes departamentos (desarrolladores, poseedores de la información y los datos, financiero...) además de para que se pueda desarrollar conforme al resto de elementos de la empresa, tales como plataformas o páginas web corporativas. No obstante, si no existe una colaboración activa entre departamentos, la utilización del as

Apps queda reducida a la función principal, desechando el resto de las utilidades que podemos obtener de estas.

Con la utilización de aplicaciones móviles se favorece enormemente la movilidad y permite un aumento en la obtención, recolección y análisis de datos, teniendo en el departamento de Recursos Humanos una repercusión fundamental. El mencionado departamento podrá valerse de toda la información obtenida para realizar informes que resulten de gran utilidad a la empresa, analizando aspectos como, por ejemplo, la utilización de la propia aplicación o el nivel de rendimiento cuando se trabaja fuera del entorno laboral.

E) Otros procesos

- **Otras aplicaciones de la Inteligencia Artificial en los Recursos Humanos**

Además de las aplicaciones expuestas anteriormente, existen diversas tareas que se ven facilitadas e incluso mejoradas gracias al uso de la Inteligencia Artificial.

Es el caso de la formación y el aprendizaje, dónde se ofrecen aplicaciones que utilizan Inteligencia Artificial para que los empleados aumenten sus conocimientos y capacidades. Algunos ejemplos son los cursos formativos en forma de juegos o las encuestas inteligentes con explicaciones en las preguntas.

Como última aplicación de la Inteligencia Artificial cabe mencionar la capacidad de predicción que posee esta tecnología. Es capaz de procesar todo aquello que los trabajadores manejan en sus pantallas a lo largo de la jornada laboral, pudiendo a raíz de esta información predecir la desmotivación o elementos que afecten negativamente a la productividad. Se encuentra muy relacionado con el absentismo laboral como expusimos anteriormente.

- **El perfil de HR Analytics**

Como adelantábamos anteriormente, los cambios en la era digital exigen perfiles especializados en ámbitos concretos, como es el caso en el departamento de Recursos Humanos del HR *Analytics*. Se ha de convertir en valor o conocimiento toda la información conseguida y para ello es necesario un perfil experto en ello y más si sumamos la gran cantidad de datos obtenidos por las diversas fuentes de la empresa, lo que supone una gran carga de trabajo para que la soporte alguien que además desempeña otras tareas.

El perfil tendrá que estar especializado en analítica, siendo capaz de reunir, procesar, analizar e interpretar el Big Data que se refiera o trate de temas relacionados con el departamento de Recursos Humanos. Sobre todo, en lo que se refiere a la interpretación, ha de ser capaz de realizar análisis predictivos con el objetivo de encontrar tendencias o identificar posibles errores para poder encaminar las estrategias o decisiones organizacionales referidas al departamento de Recursos Humanos seguidas por la plantilla o la compañía.

Con la ayuda de este perfil, se logrará tomar decisiones más acertadas y sobre todo más contrastadas. Por ejemplo, a la hora de contratar a alguien, podremos analizar mejor a candidatos, establecer un nivel salarial adecuado, y programar su formación correctamente.

En función de la información que queramos obtener, deberemos centrar más el trabajo en un tipo de analítica específica (predictiva, prescriptiva, descriptiva o diagnóstica). Lo más importante a la hora de dirigir el trabajo de este tipo de especialistas será tener claro que es aquello que queremos saber, analizar o incluso predecir con el empleo de la analítica utilizada (Martínez, 2017).

5 Conclusiones

Con la elaboración de este trabajo hemos podido conocer los diferentes usos que poseen los datos además de su aplicación en muchas de las tecnologías existentes. Además, hemos profundizado en el Big Data, siendo capaces de entender la transformación de la información en valor con sus posteriores aplicaciones en las tecnologías.

Gracias al uso del Big Data, los departamentos de Recursos Humanos comienzan a destacar y a diferenciarse a la vez que se modernizan. A lo que nos acabamos de referir junto con todo lo anterior expuesto en el desarrollo del trabajo servirá de precedente para poder analizar el uso de Big Data en Recursos Humanos como una fuente de ventaja competitiva. Para ello nos valdremos del famoso análisis VRIO¹¹ utilizado en términos generales. Analizaremos si una empresa ficticia, que posea un puesto de HHRR Analytics junto con el uso de las tecnologías expuestas, posee una fuente de ventaja competitiva.

Comenzamos con la V (*Value* o valor). Cuando nos referimos a valor, nos referimos a que el recurso sea valioso tanto para mejorar respecto a nuestra situación actual como para frenar el avance de cualquiera riesgo o amenaza que nos rodee. En el caso del Big Data aplicado al departamento, hemos expuesto ciertas ventajas que aporta como el ahorro de costes (por ejemplo, tiempo invertido en tareas copiosas), la mayor capacidad de análisis o el aumento en el acierto a la hora de tomar ciertas decisiones. Todo esto nos lleva a pensar que resulta un recurso con valor.

Respecto a la R (*Rarity* o rareza), hace referencia a la posibilidad que tiene el resto del mundo de conseguirlo o desarrollarlo. El Big Data no es otra cosa que información, la cual se encuentra a disposición de cualquiera, pero para que presente un valor necesita de

¹¹ VRIO se corresponde con *Value, Rarity, Imitability* y *Organization* que se corresponde con valor, rareza, imitabilidad y organización. Es una conocida estructura de análisis utilizada para determinar si existe o no una ventaja competitiva en la empresa, analizando las fuentes que esta misma posee.

su correcta recolección, análisis e interpretación, lo que requiere una importante infraestructura (tecnología, software, puestos de trabajo muy especializados...) con un elevado coste. Con estas características podríamos confirmar que posee una rareza limitada.

A continuación, se encuentra la letra I (*Imitability* o Imitabilidad) que hace alusión directa a los competidores y a su capacidad de imitar de forma sencilla la fuente en cuestión. Podemos afirmar que el coste económico que supondría la imitación de dicha fuente no sería un problema, porque siempre existe una empresa más grande y con más recursos que podrá invertir mayores cantidades de dinero. Aún así, la imitabilidad de este tipo de técnicas no recae simplemente en el ámbito económico, pues entran en juego factores importantes como pueden ser la cultura corporativa o el tiempo que requiere la integración y sinergia entre departamentos del uso de ciertas tecnologías; el proceso de aprendizaje es largo y costoso en todos los sentidos. Es por ello por lo que afirmamos que resulta difícil de imitar.

La última letra, la O (*Organization* u organización), se refiere a la capacidad propia de la empresa para llevar a cabo el aprovechamiento de la fuente. No es otra cosa que la eficiencia y eficacia de la empresa a la hora de gestionar su recurso. Con nuestra empresa figurada supondremos que la explotación de la fuente será óptima, pues llegar a conseguir las letras anteriores requiere, en este ámbito, una organización excelente. Aún así, más allá del caso genérico, se necesita una sinergia entre departamentos y una organización organizada para poder cumplir este requisito del *framework*.

Una vez superadas las cuatro fases de este análisis, podemos confirmar que nuestra empresa posee una fuente de ventaja competitiva, confirmando la rentabilidad de la implementación del Big Data en el departamento de Recursos Humanos, pues otorga ventajas mucho mayores a los costes que genera.

Haciendo alusión ahora a la situación laboral que estamos viviendo debido a la crisis del Covid-19, llegamos a la conclusión de que las empresas se han visto involucradas en una evolución forzada hacia el desarrollo tecnológico de sus sistemas de trabajo. Todo esto para facilitar el teletrabajo. Una vez más, las empresas que disponían de más desarrollo tecnológico han vuelto a demostrar una gran ventaja competitiva, pues se han visto mucho menos afectadas que las menos desarrolladas.

Sin embargo, hay muchas empresas y organizaciones beneficiándose aún en estas condiciones gracias al uso de la analítica de datos. Para desarrollar nuevos medicamentos, por ejemplo, los laboratorios hacen uso del *machine learning* para revisar a gran velocidad muchas bases de datos que contienen las moléculas ya conocidas, para así descubrir más fácilmente las aún desconocidas, moléculas que podrían servir para crear el medicamento apropiado para combatir este virus. Otro ejemplo, sería el de la empresa SenseTime, que a través de la Inteligencia Artificial (concretamente la biometría), hace uso del reconocimiento facial en las calles para estudiar posibles nuevos casos, por ejemplo, al identificar a alguien tosiendo.

Es curioso que estando en la época más avanzada, tecnológicamente hablando, y con avances tan sofisticados, estemos enfrentándonos a una crisis pandémica de tal nivel. Quizás sea por el mismo motivo por el cual la mayor parte de empresas no hayan evolucionado tecnológicamente hasta hace un mes aproximadamente, y porque no les ha quedado más remedio.

¿Aprenderemos de una vez que la tecnología es el futuro y que debemos evolucionar hacia ella, o seguiremos siendo reacios a ella?

6 Bibliografía

- 5 ejemplos de Gamificación en las empresas. (2019). Enlace: <https://www.qualitydevs.com/2019/03/19/ejemplos-gamificacion-empresas/>
- Aluja, T. (2001). La minería de datos, entre la estadística y la inteligencia artificial. *Qüestiió: quaderns d'estadística i investigació operativa*, 25(3), 479-498.
- Aguilar, L. J. (2016). *Big Data, Análisis de grandes volúmenes de datos en organizaciones*. Alfaomega Grupo Editor. Enlace: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=1GywDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=big+data+recursos+humanos&ots=_WV6N00dXR&sig=AIO4nswCcbwAkGE6Rs-M4csrfE#v=onepage&q=big%20data%20recursos%20humanos&f=false
- Barranco Fragoso, R. (2012). ¿Qué es Big Data? Aprenda IBM. Enlace: <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/local/im/que-es-big-data/index.html>
- BBVA (2019). *Machine Learning: ¿qué es y cómo funciona?* Enlace: <https://www.bbva.com/es/machine-learning-que-es-y-como-funciona/>
- Chamorro, S. (2018) 5 usos de la inteligencia artificial en recursos humanos. Enlace: <https://www.deustoformacion.com/blog/recursos-humanos/5-usos-inteligencia-artificial-recursos-humanos>
- Creighton, K. (2018) The Pros and Cons of Wearable Technology in the Workplace. Enlace: <https://hrdailyadvisor.blr.com/2018/10/04/the-pros-and-cons-of-wearable-technology-in-the-workplace/>
- De Juana, R. (2020). Cómo la Inteligencia Artificial puede derrotar la COVID-19. Enlace: <https://www.muycomputerpro.com/2020/03/16/como-la-inteligencia-artificial-puede-derrotar-al-covid-19>
- Fernández, D. (2019). Tipos de analítica Big Data. Enlace: <https://www.datahack.es/tipos-analitica-big-data/>
- Frattasi, S., Fathi, H., Fitzek, F., Chung, K., & Prasad, R. (2004, August). 4G: The user-centric system. In *Mobile e-Conference (Me), Electronic Conference (Vol. 290)*. Enlace: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.59.1748&rep=rep1&type=pdf>
- García, A. (2012). *Inteligencia Artificial. Fundamentos, práctica y aplicaciones*. Rc Libros. Enlace: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=WDuqquRP70UC&oi=fnd&pg=PP9&>

[dq=inteligencia+artificial+&ots=iTV5gZaoFq&sig=eeLQ7IDPekppLFYysKdIN0ai2ZQ&redir_esc=y#v=onepage&q=inteligencia%20artificial&f=false](https://www.academica.org/000-061/993)

- Goldman, B. L. (2015). El Big Data y la Analítica de Negocios en el capitalismo informacional. Enlace: <https://www.academica.org/000-061/993>
- Goyzueta Rivera, S. I. (2015). Big Data marketing: una aproximación. Revista Perspectivas, (35), 147-158. Enlace: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1994-37332015000100007&script=sci_arttext&tlng=pt
- Grados, F. (2017). Big Data y Analítica. Enlace: [http://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/71300/203%20Fernando%20Grados%20-%20Big%20Data%20y%20Anal%3%ADtica%20\(A202%2009.08.2017%2012.30\).pdf?sequence=1](http://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/71300/203%20Fernando%20Grados%20-%20Big%20Data%20y%20Anal%3%ADtica%20(A202%2009.08.2017%2012.30).pdf?sequence=1)
- Harvard Business review by Andrew McAfee and Erik Brynjolfsson (2012). Enlace: <https://hbr.org/2012/10/big-data-the-management-revolution>
- IEP (2013). 5 tipos de datos en el Big Data. Link: <https://www.iep.edu.es/5-tipos-de-datos-en-el-big-data/>
- Linares, J. (2018) ¿Cómo se aplica la inteligencia artificial en recursos humanos? Enlace: <https://news.easyrecrue.com/es/inteligencia-artificial-en-recursos-humanos>
- M., Adriana (2018). Cómo beneficiarte de las herramientas de social listening para seleccionar y atraer candidatos. Enlace: <http://empresas.infoempleo.com/hrtrends/herramientas-social-listening-seleccionar-candidatos>
- Marrero, M. Social Listening: ¿sabes cuáles son los beneficios para tu negocio? (2016). Enlace: <https://www.analiticaweb.es/social-listening-sabes-cuales-son-los-beneficios-para-tu-negocio/>
- Martínez, B. L. (2017) ¿Qué es HR Analytics? Enlace: <https://www.iic.uam.es/rr-hh/que-es-hr-analytics/>
- Martínez, E. (2020) Inteligencia artificial y experiencias humanas: así es el futuro de los RR.HH. Enlace: <https://www.equiposytalento.com/tribunas/oracle-iberica/inteligencia-artificial-y-experiencias-humanas-asi-es-el-futuro-de-los-rrhh>

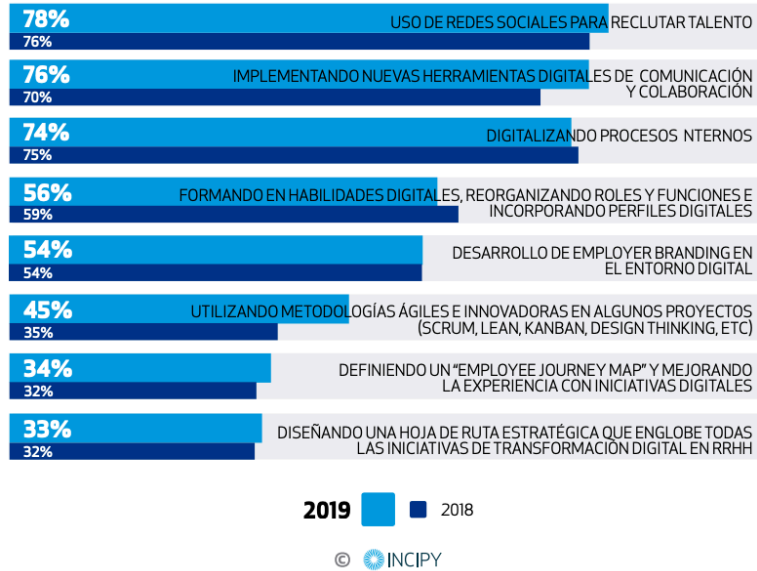
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). Big data: la revolución de los datos masivos. Turner. Enlace: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=uO9FbEcaMpkC&oi=fnd&pg=PA11&dq=big+data+&ots=VZFU0fiGBZ&sig=DRG99p6DkkQeyNiqQq3 PI6KF0#v=onepage&q=big%20data&f=false>
- Munárriz, L. Á. (1994). Fundamentos de inteligencia artificial (Vol. 1). Editum. Enlace: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=UfccXvwzIOUC&oi=fnd&pg=PA19&dq=inteligencia+artificial+&ots=z-aeVeRPPBg&sig=Z7hQRH DGQ2uhhVieVV1GB3BLUE&redir_esc=y#v=onepage&q=inteligencia%20artificial&f=false
- Powerdata. (2013) ¿Cómo se relacionan Big Data y Hadoop? Enlace: <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/bid/328879/c-mo-se-relacionan-big-data-y-hadoop>
- ¿Qué es la Inteligencia Artificial? ¿Somos conscientes de los retos y principales aplicaciones de la Inteligencia Artificial? (s.f.). Enlace: <https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-inteligencia-artificial>
- Ranera, M. (2016) Tendencias digitales e innovadoras en RRHH Transformación digital. Enlace: <https://www.incipy.com/ebooks/rrhh-tendencias-digitales.pdf>
- Ranera, M. (2020) Transformación digital en RRFF, 5º estudio en España. Enlace: https://www.incipy.com/wp-content/uploads/2020/02/5%C2%BA_ESTUDIO-transformation_Digital_RRHH_Cast_WEB_AF.pdf?utm_campaign=5to%20Estudio%20Transformaci%C3%B3n%20Digital%20en%20RRHH&utm_medium=email&hsenc=p2ANqtz-8vj_eWwVNdNzpqh10BhfUMldQ2NNZzB0eThzqXdaNswiVnKQYldv6ZV5_mTrPcTsyZLlnWOhdChY_UOX39u4UPskfXZQ&hsmi=83119105&utm_source=hs_automatio_n&utm_content=83119105&hsCtaTracking=b67c7a85-7a10-46db-9c83-6257f2d5653e%7Cf7cd0251-22ba-4a3a-b06d-c85bf70adbcc
- Riquelme Santos, J. C., Ruiz, R., & Gilbert, K. (2006). Minería de datos: Conceptos y tendencias. Inteligencia Artificial: Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial, 10 (29), 11-18.
- RRHH Press (2020) Inteligencia artificial, aliada de RRHH contra el absentismo. Enlace: <https://www.rrhhpress.com/zona-tech/48193-inteligencia-artificial-aliada-de-rrhh-contra-el-absentismo>
- Russom, P. (2011). Big data analytics. TDWI best practices report, fourth quarter, 19(4), 1-34. Enlace: <https://vivomente.com/wp-content/uploads/2016/04/big-data-analytics-white-paper.pdf>

- Salesforce. ¿Qué es CRM y qué beneficios tiene para las empresas? Enlace: <https://www.salesforce.com/mx/crm/>
- Sánchez, J. (2019) Los cuatro impactos de la Inteligencia Artificial en RRHH. Enlace: <http://www.mujeresconsejeras.com/los-cuatro-impactos-de-la-inteligencia-artificial-en-rrhh/>
- Sánchez, J. (2019) Transformación e innovación digital. Enlace: <https://www.incipy.com/ebooks/transformacion-digital.pdf>
- Schutte, S. (2014) Wearable technologies can boost employee productivity. Enlace: <https://realbusiness.co.uk/wearable-technologies-can-boost-employee-productivity/>
- Sinnexus, s.f. Datamining (Minería de Datos). Enlace: https://www.sinnexus.com/business_intelligence/datamining.aspx
- Siyu Zang, M. Y. (2015). Human Resource Management in the era of Big Data. Enlace: https://www.scirp.org/html/6-2830110_54692.htm
- Soares Sunil, Not Your Type? Big Data Matchmaker On Five Data Types You Need To Explore Today, Artículo Web. Enlace: <https://www.dataversity.net/not-your-type-big-data-matchmaker-on-five-data-types-you-need-to-explore-today/>
- Sodexo (s.f.) La inteligencia artificial para RRHH. Enlace: <https://www.sodexo.es/blog/inteligencia-artificial-y-digitalizacion-en-rrhh/>
- Yebra, I. (2019) Inteligencia Artificial en Recursos Humanos. Enlace: <https://superrhheroes.sesametime.com/%EF%BB%BFinteligencia-artificial-recursos-humanos/>

7 Anexos

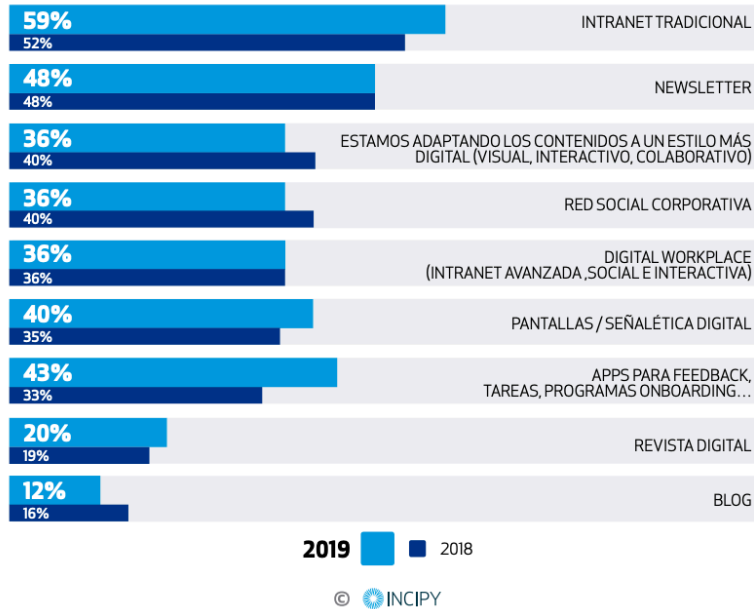
Anexo 1

¿Tenéis en marcha alguna de las siguientes **iniciativas digitales en RRHH**?



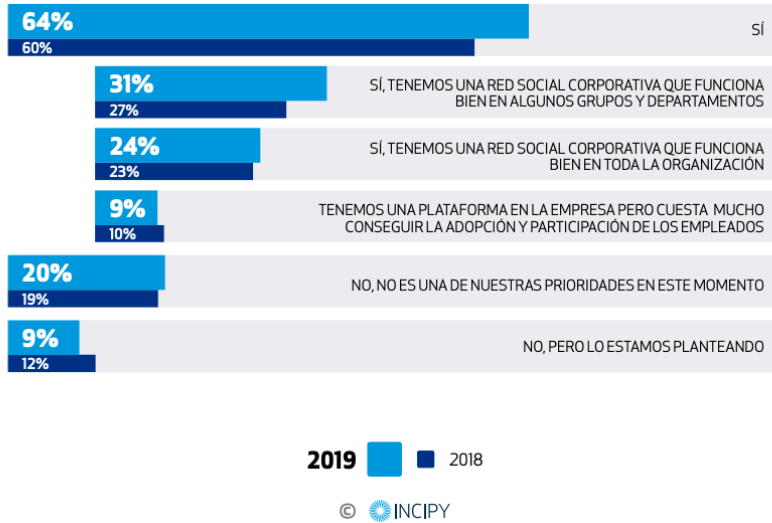
Anexo 2

Para la **comunicación interna** en tu empresa: ¿qué canales utilizáis?



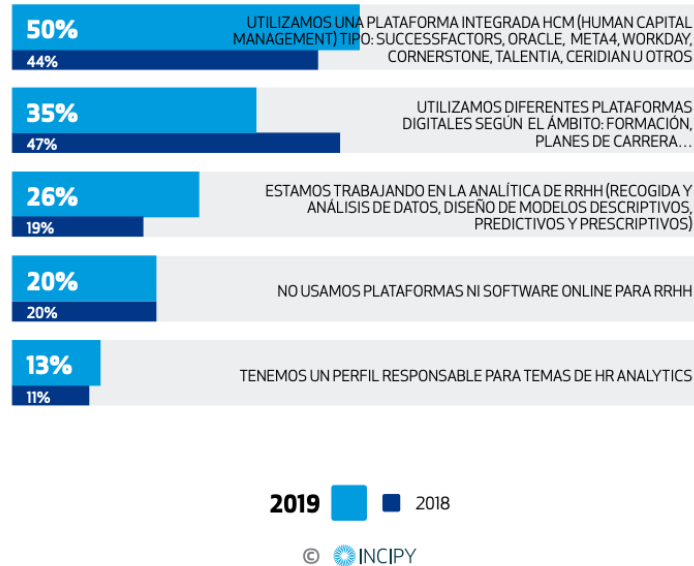
Anexo 3

Para el **trabajo colaborativo en red**, ¿utilizáis una Red Social Corporativa (red interna y privada para empleados)?



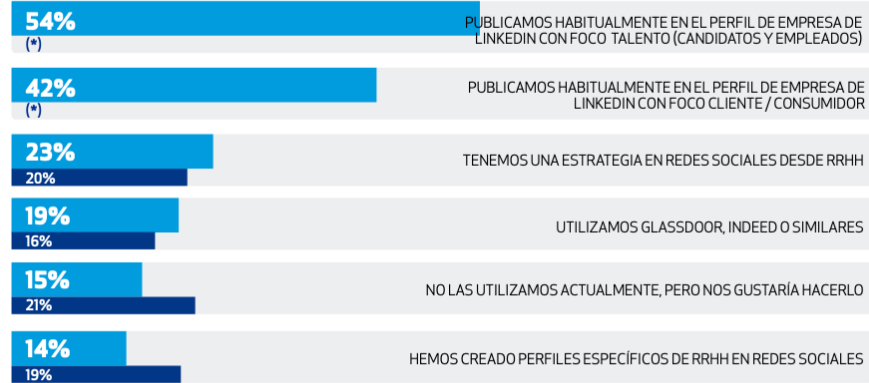
Anexo 4

¿Cuál es el **nivel de digitalización en los procesos de RRHH**? ¿Y cuál es el **grado de medición o de análisis**?



Anexo 5

Hablemos de **social media**, ¿cómo utilizáis las redes sociales en RRHH?



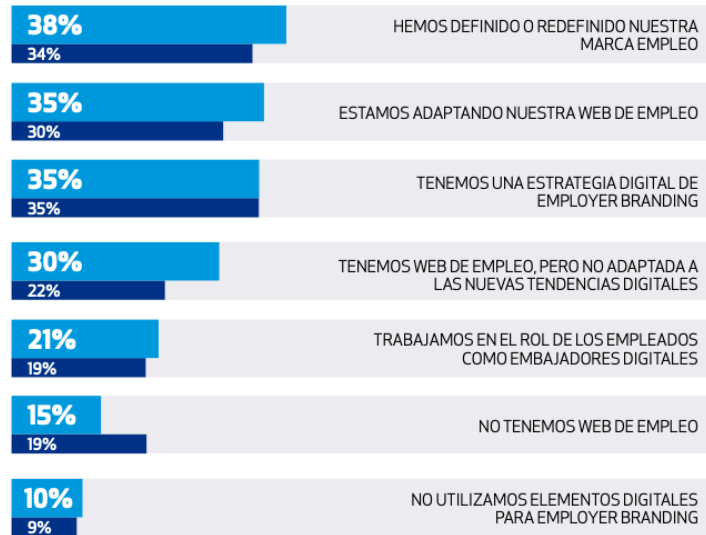
2019 2018

(*) Pregunta nueva, sin datos 2018

© INCIPY

Anexo 6

Employer Branding en los nuevos entornos digitales

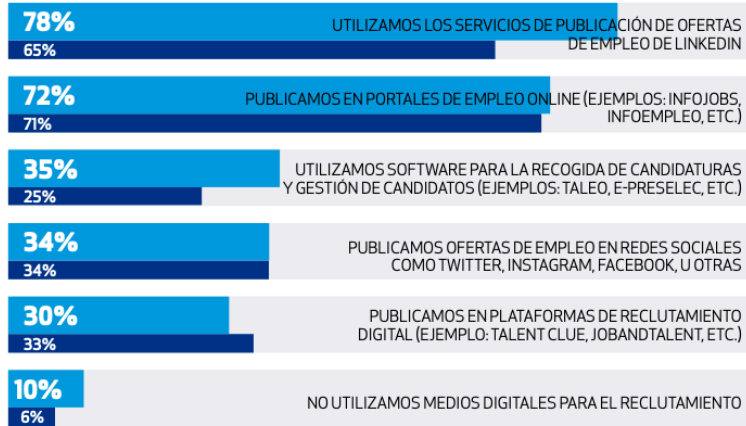


2019 2018

© INCIPY

Anexo 7

Digital recruitment: ¿utilizáis medios digitales para llegar al mejor talento?

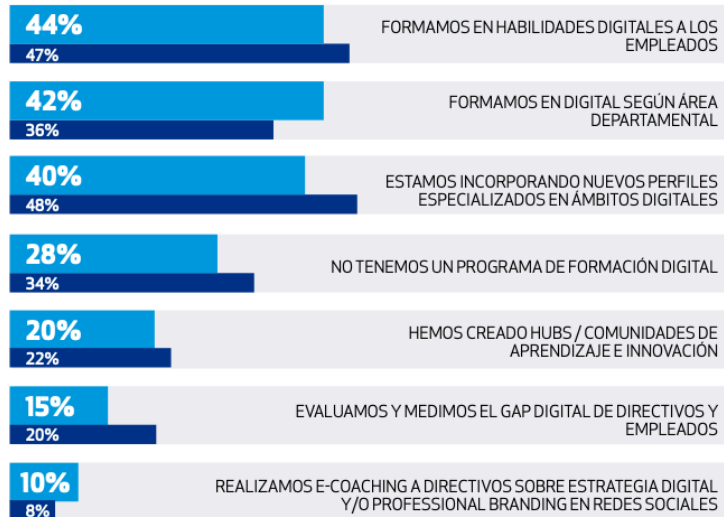


2019 ■ 2018

© INCIPIY

Anexo 8

En cuanto a formación:



2019 ■ 2018

© INCIPIY

