



El empleo
es de todos

Mintrabajo

COMPETENCIAS DIGITALES MÁS DEMANDADAS POR LOS EMPLEADORES EN 2020



Unidad del
**Servicio
de Empleo**

NOS **ACERCA** AL
—TRABAJO—

COMPETENCIAS DIGITALES MÁS DEMANDADAS POR LOS EMPLEADORES EN 2020

INTRODUCCIÓN

La cuarta revolución industrial se caracteriza por incidir en algunos cambios digitales en los cuales surgen nuevas formas en que la tecnología se integra en las sociedades. Estos cambios están enmarcados en los avances tecnológicos generados en campos como la inteligencia artificial, biotecnología, computación cuántica, internet de las cosas, robótica, impresión 3D y vehículos autónomos.

Según el profesor Klaus Schwab, los cambios generados se caracterizan por una gama de tecnología que está fusionando al mundo físico, digital y biológico, impactando todas las disciplinas, economías e industrias en el mundo. Gobiernos, negocios y la sociedad en general ha tenido que desarrollar herramientas para adaptarse rápidamente a estos cambios.

Sin lugar a dudas, los cambios generados han hecho que el desarrollo de competencias digitales en la población cada día cobre mayor importancia para poder interactuar mejor en el mundo, acorde con los requerimientos de los diferentes sectores.

Por lo anterior, desde el grupo el Grupo de Estudio del Mercado Laboral (GEML) de la Unidad del Servicio Público de Empleo es fundamental generar información de importancia para aportar insumos que permitan acercar a los colombianos a mejores oportunidades de trabajo formal de manera democrática, equitativa y transparente, y a la vez, facilitar a los empresarios la vinculación de personal adecuado a las necesidades de sus organizaciones.

Es así como este documento presenta los resultados de un ejercicio que tuvo como objetivo identificar, a partir del análisis de texto de las ofertas de empleo registradas durante 2020, las competencias digitales más solicitadas por los empresarios a nivel nacional, con el ánimo de poner a disposición de los buscadores de empleo y de todo aquel interesado (entidades de carácter público y privado) información que puede facilitar la adecuada consecución de un empleo.

¿CÓMO SE DEFINEN LAS COMPETENCIAS DIGITALES?

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) , las habilidades digitales se definen como una gama de habilidades para usar dispositivos digitales, aplicaciones de comunicación y redes para acceder y administrar información. Estas permiten que las personas creen y compartan contenido digital, se comuniquen, colaboren y resuelvan problemas para una realización personal eficaz y creativa en la vida, el aprendizaje, el trabajo y las actividades sociales en general.



De acuerdo con la UNESCO,ⁱⁱ las competencias digitales se pueden clasificar en el nivel inicial y en el avanzado. El nivel inicial clasifica las habilidades funcionales básicas necesarias para hacer un uso elemental de dispositivos digitales y aplicaciones en línea, se consideran en general un componente crítico de un nuevo conjunto de habilidades de alfabetización en la era digital, con las habilidades tradicionales de lectura, escritura y aritmética. En el nivel avanzado se clasifican las habilidades digitales de nivel superior que permiten a los usuarios hacer uso de las tecnologías digitales de manera empoderada y transformadora, como las profesiones en las TIC. Las principales transformaciones digitales, como la inteligencia artificial (IA), el aprendizaje automático, el análisis de grandes

volúmenes de datos, los requisitos de habilidades de cambio y, a su vez, el desarrollo de capacidades de impacto y el desarrollo de habilidades para la economía digital del siglo XXI.

Para prosperar en la economía y la sociedad conectadas, las habilidades digitales también deben funcionar junto con otras habilidades, como habilidades sólidas de lectoescritura y aritmética, pensamiento crítico e innovador, resolución de problemas complejos, capacidad de colaboración y habilidades socioemocionales.

En el mismo sentido, ManpowerGroupⁱⁱⁱ, en su documento Revolución de Habilidades 4.0, publicado en 2019, destaca que la demanda de habilidades relacionadas con Tecnología de la Información (TI) está creciendo de una manera rápida y significativa, estimando que las empresas aumentarán la planta laboral en puestos de trabajo relacionados con TI. De igual manera, este documento destaca que la disponibilidad de talento humano con competencias tecnológicas es cada vez más escaso, lo cual representa un desequilibrio entre oferta y demanda laborales.



HALLAZGOS



En esta ocasión, se presentan los resultados encontrados durante 2020, tomando como fuente de información el registro diario de ofertas laborales, el cual se construye con información que reportan los empresarios a través de la red de prestadores del Servicio de Empleo, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 129 del 2015, de la Unidad del SPE.

Por consiguiente, se realizó un ejercicio de minería de texto^{iv} aplicado a un total de 1.183.501 ofertas de empleo, específicamente al campo de la “descripción de la vacante”, para encontrar las palabras que se presentaron con mayor frecuencia y que dan cuenta de las competencias digitales solicitadas. Cada registro contiene un máximo de 4.000 caracteres con información detallada del perfil de la vacante que se desea suplir, las funciones generales, conocimientos y las destrezas requeridas.

En consecuencia, se identificaron las palabras que más se repitieron durante 2020 en las ofertas de empleo del país, con la finalidad de identificar aquellas que se encuentran relacionadas directamente con competencias digitales. Con base en este resultado, se clasificaron las palabras dentro de las dos categorías propuestas por la UNESCO (niveles inicial y avanzado), con la finalidad de poder expresar y describir esta información de una manera conceptual más clara. (Ver tabla 1).

Tabla 1. Competencias según palabras

| Clasificación UNESCO | Palabras base de datos de vacantes 2020 | % |
|-----------------------------------|---|--------|
| HABILIDADES NIVEL INICIAL | software | 68,1 % |
| | programa | |
| | programas | |
| | plataformas | |
| | informáticas | |
| | cómputo | |
| | telecomunicaciones | |
| | virtual | |
| | red | |
| | tecnologías | |
| | tecnología | |
| | computador | |
| | tecnológica | |
| | web | |
| | digitalización | |
| | informáticos | |
| | informática | |
| | digitales | |
| | comunicaciones | |
| | ofimática | |
| | ofimáticas | |
| | Excel | |
| | Microsoft | |
| | Windows | |
| internet | | |
| HABILIDADES NIVEL AVANZADO | SAP | 31,9 % |
| | inventarios | |
| | AutoCAD | |
| | Photoshop | |
| | Adobe | |
| | Oracle | |
| | datos | |
| | Project | |
| | Java | |
| | SQL | |
| | programación | |
| | desarrollador | |

Fuente: Elaboración Grupo de Estudio del Mercado Laboral.

En la tabla 1 se observa cómo el 68,1 % de las palabras estuvieron relacionadas con habilidades del nivel inicial, es decir, aquellas habilidades funcionales básicas necesarias para hacer un uso elemental de dispositivos digitales y aplicaciones en línea. Por su parte, las habilidades del nivel avanzado representaron el 31,9 % y clasifica las habilidades digitales de nivel superior que permiten a los usuarios hacer uso de las tecnologías digitales de manera empoderada y transformadora.

De igual manera, las palabras pertenecientes a las **habilidades de nivel inicial** se clasificaron en dos grupos (ver tabla 2):

Transversal: Este grupo incluye aquellas palabras que se relacionan con el manejo de

tecnologías de la información, pero de una manera muy general y que no hace referencia al manejo de algún software o hardware específico. Este grupo tuvo una participación del 72,6 % dentro de la categoría de habilidades iniciales.

Ofimática^v: En este grupo se incluyeron palabras relacionadas con la combinación de software y hardware que tiene la finalidad de automatizar, registrar de forma digital diferente información necesaria para llevar a cabo diferentes procesos de una manera adecuada, como los son procesadores de texto, hojas de cálculo, sistemas operativos para computadoras y el manejo de internet. Este grupo tuvo una participación de 27,4 % dentro de la categoría de habilidades iniciales.

Tabla 2. Competencias según palabras

| Clasificación UNESCO | Clasificación GEML | % |
|-------------------------------|--------------------------------------|--------|
| HABILIDADES NIVEL INICIAL | Transversal | 72,6 % |
| | Ofimática | 27,4 % |
| HABILIDADES NIVEL AVANZADO | Gestión de base de datos y proyectos | 40,7 % |
| | Administración inventarios | 29,1 % |
| | Programación | 25,8 % |
| | Diseño e imágenes | 4,3 % |

Fuente: Elaboración Grupo de Estudio del Mercado Laboral.

Por su parte, las palabras pertenecientes a las **habilidades nivel avanzado** se clasificaron en cuatro grupos:

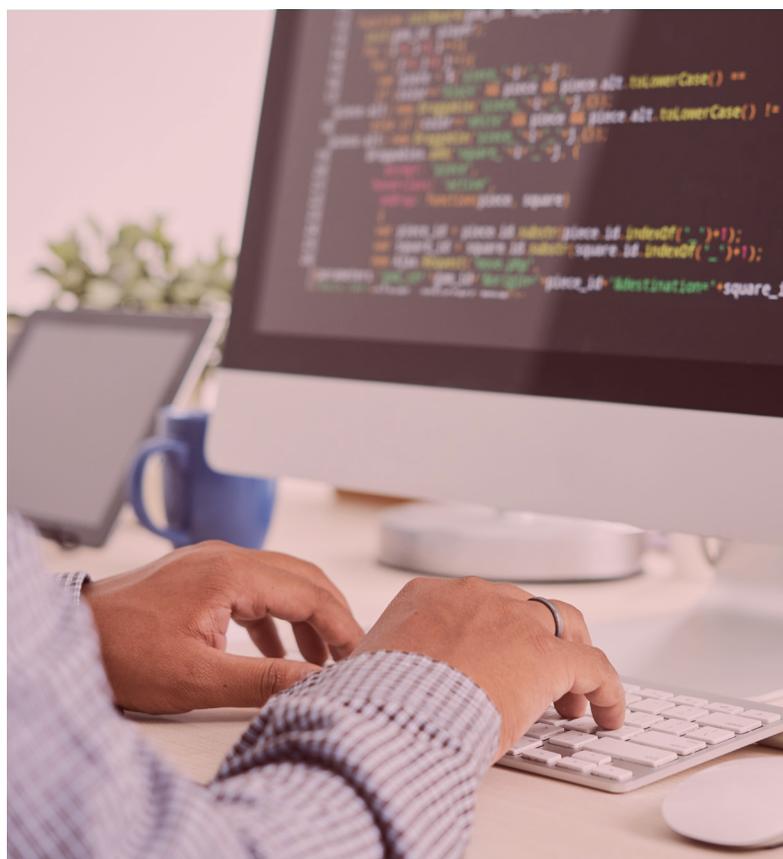
Gestión de bases de datos y proyectos: Este grupo está compuesto por palabras relacionadas con el lenguaje estándar e interactivo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en ellas (SQL), herramienta para la gestión de bases de datos (ORACLE) y software de administración de proyectos para asistir en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo (PROJECT). Este grupo tuvo una participación del 40,7 % dentro de la categoría de habilidades avanzadas.

Administración inventarios: En este grupo se incluyen palabras relacionadas con sistemas de información que permiten gestionar las diferentes acciones de una empresa, sobre todo las que tienen que ver con producción, logística, inventarios, envíos y contabilidad (SAP). Este grupo tuvo una participación del 29,1 % dentro de la categoría de habilidades avanzadas.

Programación: Este grupo se compone de palabras relacionadas con el manejo de software específico, como lenguajes de programación para aplicaciones y sitios web (JAVA), procesos de programación o desarrollos informáticos, los cuales incluyen limpieza, codificación, traza y protección de códigos fuente de programas computacionales^{vi}. Este

grupo tuvo una participación del 25,8 % dentro de la categoría de habilidades avanzadas.

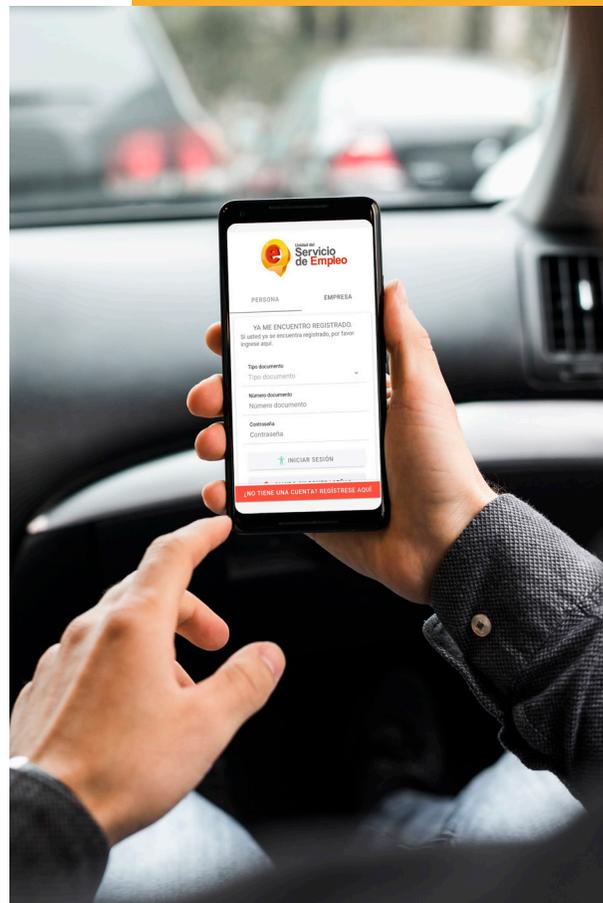
Diseño e imágenes: Finalmente, este grupo incluye palabras relacionadas con software de diseño asistido por computadora utilizado para dibujo 2D y modelado 3D (AutoCAD), herramientas para la creación y edición de imágenes (Photoshop), y programas y aplicaciones para el diseño y la edición de imágenes, vídeo, páginas web y tantos otros elementos gráficos utilizados a diario por los profesionales, tanto fuera, como dentro del mundo informático y de la gran red que es internet. Este grupo tuvo una participación del 4,3 % dentro de la categoría de habilidades avanzadas.



CONCLUSIÓN

El ejercicio realizado permitió identificar aquellas competencias digitales más solicitadas durante 2020 por los empleadores en el país, lo cual se constituye en un insumo para mejorar el nivel de empleabilidad de los buscadores de empleo por medio de información que permita establecer cuáles son los requerimientos en materia de competencias digitales más demandadas por el mercado laboral, para fortalecerlas, y de esta manera mejorar las posibilidades de consecución o mejora de un empleo formal.

En este sentido, la información presentada en este artículo es un insumo fundamental para la toma de decisiones tanto en política pública como para los prestadores de la Unidad del SPE, al permitir dimensionar algunas características de personalidad y comportamiento que ayudan a generar un desempeño exitoso en un puesto de trabajo^{vii}.



ⁱ World Economic Forum. 2021. Pages. [online] Available at: <<https://www.weforum.org/about/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab/>> [Accessed 28 May 2021].

ⁱⁱ UNESCO. 2021. Digital skills critical for jobs and social inclusion. [online] Available at: <<https://en.unesco.org/news/digital-skills-critical-jobs-and-social-inclusion#:~:text=Digital%20skills%20are%20defined%20as,to%20access%20and%20manage%20information.>> [Accessed 28 May 2021].

ⁱⁱⁱ Manpowergroup.com.mx. 2021. [online] Available at: <https://www.manpowergroup.com.mx/wps/wcm/connect/manpowergroup/4b4e85e9-e77d-4226-8b1e-dc8eb968b5c5/MPG_WEF_SkillsRevolution_4.0_MX-b.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=ROOTWORKSPACE.Z18_2802IK01OORA70QUFIPQ192H31-4b4e85e9-e77d-4226-8b1e-dc8eb968b5c5-mAdhOum> [Accessed 3 June 2021].

^{iv} Para este análisis de texto se realizaron dos pasos: a) Gestión, almacenamiento y arreglo de datos: Tomando la base de vacantes nacional para 2020, se transforma a una estructura de datos, se utilizan métodos para arreglar los caracteres especiales más evidentes de la base, se eliminan columnas innecesarias para el análisis y registros duplicados. Finalmente, a partir de la identificación de las zonas geográficas, se genera una base de carácter nacional. b) Análisis de texto: Se elimina la puntuación, los números que las variables, se construye la lista de palabras de interés que identifican las competencias. Con base en las palabras de interés, se realiza el análisis de texto utilizando la base nacional de vacantes 2020.

^v Ofimática, H. and ofimática, E., 2021. Ofimática | Economipedia. [online] Economipedia. Available at: <<https://economipedia.com/definiciones/ofimatica.html>> [Accessed 8 June 2021].

^{vi} Netec.com. 2021. [online] Available at: <<https://www.netec.com/que-es-programacion>> [Accessed 8 June 2021].

^{viii} Alles, M. (2015). Diccionario de Comportamientos. La trilogía. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Granica S.A.

ANEXO

Anexo 1. Competencias digitales según frecuencia

| Clasificación UNESCO | Clasificación GEML | Frecuencia palabras asociadas a vacantes 2020 | Frecuencia |
|----------------------------|--------------------------------------|---|------------|
| HABILIDADES NIVEL INICIAL | TRANSVERSAL | software | 37.743 |
| | | programa | 17.183 |
| | | programas | 25.532 |
| | | plataformas | 11.000 |
| | | informáticas | 2.261 |
| | | cómputo | 4.482 |
| | | telecomunicaciones | 50.043 |
| | | virtual | 15.800 |
| | | red | 9.436 |
| | | tecnologías | 8.998 |
| | | tecnología | 40.971 |
| | | computador | 8.065 |
| | | tecnológica | 7.807 |
| | | web | 18.159 |
| | | digitalización | 1.665 |
| | | informáticos | 2.180 |
| | | informática | 9.447 |
| | digitales | 7.195 | |
| | comunicaciones | 6.685 | |
| | OFIMÁTICA | ofimática | 3.282 |
| | | ofimáticas | 15.760 |
| | | Excel | 55.352 |
| | | Microsoft | 7.377 |
| Windows | | 10.073 | |
| internet | | 15.421 | |
| HABILIDADES NIVEL AVANZADO | GESTIÓN DE BASE DE DATOS Y PROYECTOS | Oracle | 6.619 |
| | | SQL | 14.078 |
| | | datos | 51.738 |
| | | Project | 2.489 |
| | PROGRAMACIÓN | Java | 11.111 |
| | | programación | 27.478 |
| | | desarrollador | 8.900 |
| | ADMINISTRACIÓN INVENTARIOS | SAP | 13.070 |
| | | inventarios | 40.540 |
| | DISEÑO E IMÁGENES | AutoCAD | 2.810 |
| Photoshop | | 2.286 | |
| Adobe | | 2.874 | |

Fuente: Elaboración Grupo de Estudio del Mercado Laboral.



Unidad del
Servicio
de **Empleo**

NOS ACERCA AL
TRABAJO

Unidad del Servicio Público de Empleo
Tel: (1) 756 0009
Carrera 69 # 25B-44, piso 7
Bogotá, D.C., Colombia