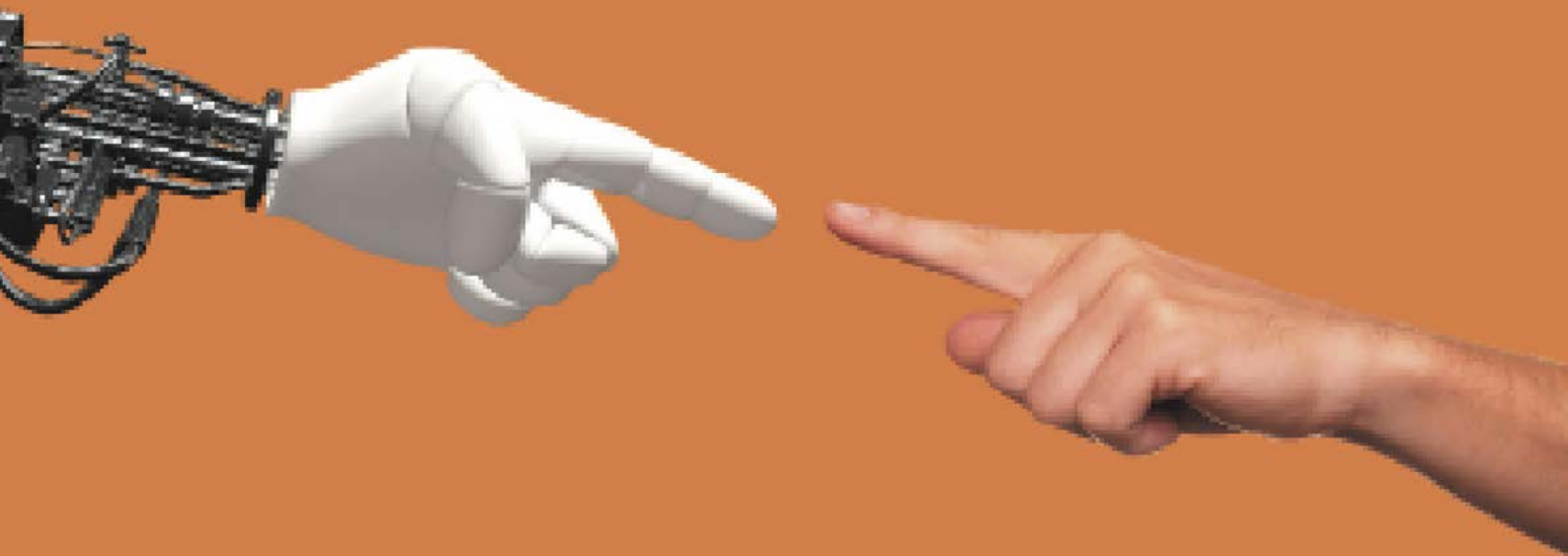


# INFORME: INDICADORES DE COMPETENCIAS DIGITALES Y EMPLEABILIDAD

2021



## Observatorio de competencias digitales y empleabilidad

Un proyecto de IMANcorp FOUNDATION y el Grupo de Investigación Educación y Trabajo y el Departamento de Sociología de la UAB.



Este Informe se ha elaborado en el marco de trabajo del observatorio de competencias digitales y empleabilidad impulsado por IMANcorp FOUNDATION y la Universidad Aut3noma de Barcelona.

**Direcci3n:** Rafael Merino

**Elaboraci3n:** Albert S3nchez-Gelabert y L3dia Yepes



# Observatorio de competencias digitales y ocupabilidad

## PRIMER INFORME:

indicadores de competencias digitales y ocupabilidad

Resumen ejecutivo

**Direcció:** Dr. Rafael Merino

**Elaboració:** Dr. Albert Sánchez-Gelabert i Dra. Lúdia Yepes

**Grupo de Investigación Educación y Trabajo**

**Departamento de Sociología UAB**



**IMANcorp FOUNDATION**

# CONTEXTO Y OBJETIVO DEL OBSERVATORIO DE COMPETENCIAS DIGITALES Y OCUPABILIDAD

- El informe hay que leerlo en contexto de “pre-pandemia”, ya que se ha elaborado durante los meses de mayo a septiembre de 2020, con datos anteriores a la crisis sanitaria.
- El objetivo del observatorio es recoger datos secundarios para ofrecer un mapa de las competencias digitales de la población.

## DIGITALIZACIÓN Y OCUPABILIDAD

- No es fácil calcular el impacto de la digitalización en la estructura de las ocupaciones, según la fórmula de cálculo puede afectar al 9 o al 47% de las ocupaciones. Hay más impacto en las tareas en que en las ocupaciones globalmente, y las tareas más rutinarias y menos cognitivas son las más susceptibles de ser digitalizadas, que son las tareas que ejecutan los trabajadores menos cualificados.
- El escenario que se dibuja es de polarización entre trabajos con un uso intensivo de tecnologías de la información y comunicación (TIC) y de trabajos con un uso muy poco intensivo de TIC, en función de la estructura del mercado de trabajo y del modelo productivo.
- La previsión de la demanda de competencias en general, y en particular las competencias digitales, depende de multitud de factores, lo que genera incertidumbre y dificulta la planificación de la oferta.

## COMPETENCIAS DIGITALES

- Hay muchas formas de definir y de medir las competencias digitales, debido a la complejidad del fenómeno.
- Cuando se habla de la brecha digital se ha pasado de las desigualdades en el acceso a las habilidades/competencias en el uso de hardware y de software.
- Hay diversidad en los entornos de adquisición de las competencias digitales: entorno escolar, entorno familiar, entorno de educación no formal y autoaprendizaje. Se ha llegado a cuantificar que el 20% de las personas adquiere competencias digitales en la escuela, un 30% en cursos específicos y un 55% de forma autodidacta (datos para España, 2011).
- Se ha construido un Indicador de Competencias Digitales general (ICD) con datos de la Encuesta de Equipamiento y Usos de TIC-Hogares, a partir de cuatro dimensiones: habilidades de información, de comunicación, de resolución de problemas y de competencias informáticas. A partir de la combinación de estas competencias se ha cuantificado el nivel de competencias digitales: 11% sin competencias, 13% nivel bajo, 34% nivel intermedio y 42% nivel elevado. Hay diferencias significativas en las distintas dimensiones del indicador: un 84% de las personas tienen un nivel elevado de habilidades de información y un 50% un nivel elevado de competencias informáticas.
- Existen diferencias territoriales significativas: Cataluña, Comunidad Valenciana, Baleares, Madrid y Cantabria son las comunidades con el nivel más elevado de competencias digitales.

- Existen diferencias significativas en el ICD según tipo de ocupación sector de ocupación, nivel de estudios, edad e ingresos. No existen diferencias significativas según el sexo, país de nacimiento, municipio de residencia, tipo de contrato ni tipo de jornada laboral.
- Se ha construido un ICD con un valor continuo de 0 a 26 para analizar la interacción entre las variables más significativas.

Los colectivos con un valor superior a 16 son:

- Nivel de estudios elevado, inactividad, 16-25 años (17)
- Nivel de estudios elevado, trabajo, 26-35 años (16,9)
- Nivel de estudios elevado, paro, 26-35 años (17,7)
- Nivel de estudios elevado, trabajo, 16-25 años (16,3)

Los colectivos con un valor inferior a 5 son:

- Nivel de estudios bajo, inactividad, mayor de 65 años (2,7)
- Nivel de estudios medio, trabajo, mayor de 65 años (3,2)
- Nivel de estudios bajo, trabajo, mayor de 65 años (3,9)
- Nivel de estudios bajo, inactividad, 56-65 años (4,8)

- Entre las personas jóvenes no universitarias, las competencias digitales (dominio informática y TIC) son las menos valoradas a la hora de encontrar trabajo: 37,4% de jóvenes sin graduado en ESO, 71,6% de jóvenes con un CFGS. Las competencias personales y sociales son las más valoradas: 86,3% de jóvenes sin graduado en ESO y 93,6% de jóvenes con un CFGS.

Este dato se explica mayormente por el tipo de ocupación que se tiene en función del nivel de estudios: el 42,3% de jóvenes sin el graduado en ESO tienen ocupaciones elementales, y el 8,7% de jóvenes con un CFGS tienen este tipo de ocupaciones.

- Entre las personas jóvenes universitarias (graduadas) que no encuentran trabajo, la falta de conocimientos de informática es el factor menos importante (3,3 sobre 10). Los factores más importantes para no encontrar trabajo son: el nivel retributivo (5,8), la falta de formación práctica (6,2) y tener un trabajo que guste (6,6).
- Entre las personas jóvenes universitarias (graduadas) que tienen trabajo la formación en el uso de las TIC tienen una valoración de 4,35 (sobre 7), con diferencias significativas en función del ámbito de titulación (5,04 en ingenierías y arquitectura, y 3,48 en ciencias de la salud).
- Las personas jóvenes universitarias (graduadas) perciben una distancia importante entre la formación recibida en idiomas (3,9 sobre 10) y en informática (5) y la necesidad de uso en el trabajo (5,7 y 6,2 respectivamente, datos del año 2020).

## CONCLUSIONES FINALES

- Un 24% de la población no tiene competencias digitales o tiene competencias muy básicas, y se concentra en población sin estudios, de mayor edad e inactiva.
- A mayor nivel de estudios mayor nivel de competencias digitales, y esta relación tiene mucho que ver con el tipo de ocupación, que condiciona mucho el uso de estas competencias digitales.
- Se da más importancia a las competencias no cognitivas que a las competencias técnicas digitales para acceder al mercado de trabajo, y en el caso de las personas jóvenes con titulación universitaria se da más importancia a las condiciones laborales (salario y motivación).



# PRÓLOGO

El Observatorio de Capacidades Digitales y Ocupabilidad impulsado por IMANcorp -FOUNDATION en colaboración con el Grupo de Investigación Educación y Trabajo del Departamento de Sociología de la UAB, tiene su origen en la inquietud por conocer y poner a disposición de la sociedad datos científicos sobre las competencias digitales de las personas y sobre cómo estas pueden afectar o no a la hora de buscar un empleo o de reciclarse laboralmente.

Este interés forma parte del ADN de IMANcorp FOUNDATION, una fundación nacida para impulsar la innovación, el talento, fomentar la cultura del trabajo y del estudio, y promover acciones de sensibilización sobre la discapacidad que favorezcan la integración socio laboral. Es por ello que un observatorio de estas características tiene todo el sentido para nosotros, puesto que nos permite dar a conocer la realidad del mercado laboral actual y datos relevantes sobre su fuerza de trabajo.

El Observatorio nace, por todas estas razones, con la vocación de perdurar en el tiempo y convertirse, anualmente, en una referencia sobre un aspecto tan importante para la sociedad y su mercado laboral, como son las competencias digitales y su influencia en el empleo.

## *El informe de 2021*

Este primer informe sobre Competencias Digitales y Ocupabilidad que aquí presentamos pretende explorar las diferencias existentes en las competencias digitales según diferentes variables sociodemográficas e indicadores laborales de la población.

Para ello, los autores del estudio han identificado las principales bases de datos y han recopilado indicadores relacionados con el nivel de competencias de las personas, así como con las características de empleos, específicamente, aquellas relacionadas con las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

Este compendio ha permitido explorar el nivel de competencias digitales de la población para, a continuación, hacer un análisis histórico de la evolución y tendencias en los últimos años.

Uno de los objetivos principales que en el estudio se fijó y que se ha logrado ha sido el de realizar un análisis específico sobre la relación entre competencias digitales y la empleabilidad. Con este fin, el equipo investigador ha revisado las principales investigaciones y trabajos y ha construido un indicador global de competencias digitales que permitirá analizar cómo evolucionan en el tiempo, así como su importancia y variación en función del nivel de estudios, de la situación laboral, del tipo de actividad y del tipo de trabajo.

Algunas de las principales conclusiones alcanzadas ya demuestran la pertinencia del mismo, al ofrecer una mirada científica de incalculable valor sobre el mercado laboral español y la importancia en éste de la capacitación digital de los trabajadores.

A modo de ejemplo, el análisis que nos ocupa en este informe nos ha permitido constatar que cuando se habla de brecha digital ya no se trata en la actualidad, como en el pasado, de una diferencia en el acceso a las habilidades/competencias sino de diferencias en el uso de hardware y de software.

Un segundo dato a destacar es cómo la previsión de la demanda de competencias en general, y en particular, de competencias digitales, depende de multitud de factores, lo que puede generar cierta incertidumbre y dificulta la planificación de la oferta.

### ***Agradecimientos***

Desde IMANcorp FOUNDATION agradecemos a la Universidad Autónoma de Barcelona su buena disposición para la creación de este Observatorio y concretamente damos las gracias al Grupo GRET (Grupo de Investigación Educación y Trabajo del Departamento de Sociología de la UAB) y a sus investigadores, el Dr. Rafael Merino, el Dr. Albert Sánchez-Gelabert y la Dra. Lidia Yepes por desarrollar toda la investigación. Su buen hacer, su esfuerzo y su labor, han hecho posible que hoy tengan entre sus manos este documento.

Por último, animamos a todos a profundizar en este estudio porque en él podrán encontrar información valiosa y de mucho interés sobre competencias digitales y cómo éstas pueden afectar al empleo.

IMANcorp FOUNDATION



# ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>PROLOGO</b>  | <b>1</b>  |
| <i>El informe de 2021</i>   | <b>2</b>  |
| <i>Agradecimientos</i>  | <b>4</b>  |
| <b>1.Mercado de trabajo y digitalización</b>  | <b>4</b>  |
| <i>El caso del mercado de trabajo español</i>   | <b>6</b>  |
| <b>2.Competencias digitales: conceptualización, desigualdades y empleabilidad</b>                                       | <b>10</b> |
| <i>Recopilación de indicadores: marcos teóricos y conceptuales, encuestas y bases de datos e indicadores compuestos</i> | <b>14</b> |
| <i>Competencias digitales y situación laboral: análisis de la TIC-Hogares 2019</i>                                      | <b>18</b> |
| Las competencias digitales: definición y clasificación  | <b>18</b> |
| Nivel de competencias digitales según variables sociodemográficas   | <b>21</b> |
| Nivel de competencias digitales según la situación laboral  | <b>31</b> |
| <i>Las competencias digitales como factor para encontrar trabajo</i>  | <b>42</b> |
| Un análisis de la inserción laboral de los graduados y graduadas no universitarios (encuesta ETEFIL 2019)               | <b>42</b> |
| Un análisis de la inserción laboral de los graduados y graduadas universitarios (Inserción Laboral - AQU)               | <b>49</b> |
| <b>Conclusiones</b>   | <b>53</b> |
| <b>Referencias bibliográficas</b>   | <b>56</b> |
| <b>Anexos</b>   | <b>58</b> |

## Gráficos

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1. Intensidad de la relación entre competencias digitales y variables sociodemográficas   | 23 |
| Gráfico 2. Índice de competencias digitales según tramos de edad  | 27 |
| Gráfico 3. Índice de competencias digitales según nivel educativo   | 28 |
| Gráfico 4. Índice de competencias digitales según ingreso en el hogar   | 28 |
| Gráfico 5. Intensidad de la significación de variables sociodemográficas y competencias digitales   | 29 |
| Gráfico 6. Gráfico de perfil de la ANOVA multifactorial de la media del índice de competencias digitales según el nivel de estudios y la edad | 30 |
| Gráfico 7. Competencias digitales según situación laboral   | 32 |
| Gráfico 8. Competencias digitales según tipo de contrato  | 32 |
| Gráfico 9. Competencias digitales según tipo de jornada   | 33 |
| Gráfico 10. Competencias digitales según sector de ocupación  | 34 |
| Gráfico 11. Competencias digitales según ocupación manual o no manual   | 35 |
| Gráfico 12. Competencias digitales según ocupación TIC o no TIC.  | 36 |
| Gráfico 13. Competencias digitales según nivel educativo, situación laboral y grupos de edad  | 40 |
| Gráfico 14. Nivel de competencias digitales según el nivel educativo  | 43 |
| Gráfico 15. Porcentaje de la importancia de factores de contratación según nivel estudios   | 45 |
| Gráfico 16. Porcentaje de la importancia de factores que dificultan encontrar trabajo según nivel de estudios                                 | 47 |
| Gráfico 17. Importancia de la informática como factor de empleabilidad según tipo de ocupación  | 49 |
| Gráfico 18. Importancia de los motivos por los cuales los graduados no encuentran trabajo (escala de 0 a 10)                                  | 50 |
| Gráfico 19. Formación en el uso de las TIC como factor de contratación según ámbitos de estudio   | 51 |
| Gráfico 20. Déficit de formación: diferencia entre nivel de formación recibida y utilidad para el trabajo                                     | 52 |

## Tablas

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Nivel de competencias digitales   | 9  |
| Tabla 2. Nivel de competencias digitales según subdimensiones  | 19 |
| Tabla 3. Indicadores de intensidad de asociación entre variables independientes y competencias digitales | 22 |
| Tabla 4. Competencias digitales según características sociodemográficas (índice cualitativo)             | 24 |
| Tabla 5. Competencias digitales según características sociodemográficas (índice cuantitativo 0-26)       | 26 |
| Tabla 6. Competencias digitales avanzadas según ocupación (grandes grupos ocupacionales)                 | 43 |
| Tabla 7. Estructura de ocupaciones según nivel de estudios (grandes grupos ocupacionales)                | 48 |
| Tabla 8. La formación en el uso de las TIC como factor de contratación según ámbito de titulación        | 50 |

## Ilustraciones

|  |    |
|--|----|
| Ilustración 1: Competencias digitales* según nivel educativo y situación laboral | 38 |
| Ilustración 2: Competencias digitales* según tramo de edad y situación laboral   | 39 |

# 1. MERCADO DE TRABAJO Y DIGITALIZACIÓN

Uno de los debates recientes que está teniendo más relevancia en el análisis de las competencias digitales y la empleabilidad es el riesgo de automatización y digitalización de las ocupaciones del mercado de trabajo. Diversas investigaciones han analizado el riesgo de desaparición de empleos actuales como resultado de las innovaciones tecnológicas. Una de estas primeras aproximaciones analiza la susceptibilidad de computarización de los empleos a partir de preguntar a expertos sobre el potencial tecnológico de automatización en un futuro cercano<sup>1</sup>(Frey & Osborne, 2017). Los resultados muestran cómo, en el caso del mercado de trabajo norteamericano, un 47% de los empleados trabajan en ocupaciones con un alto riesgo de automatización y digitalización, es decir, ocupaciones susceptibles de desaparecer en los próximos 10 o 20 años.

Otros autores, en cambio, ponen de manifiesto que el riesgo de automatización ha sido un argumento recurrente que ha estado presente en los últimos dos siglos y que, de hecho, no ha acabado con la mayoría de los empleos. Siguiendo esta argumentación, también se pone de relieve que, históricamente, desde los medios de comunicación se ha tendido a exagerar este riesgo de sustitución de la mano de obra por robots y a ignorar la complementariedad entre la automatización y la mano de obra (Autor, 2015). Una de las críticas que a menudo se hace a este acercamiento es que la automatización normalmente afecta a ciertas tareas concretas dentro de las ocupaciones y no al conjunto de todas las ocupaciones y que no tiene en cuenta la heterogeneidad de tareas que se llevan a cabo en diferentes empleos.

Siguiendo esta línea, emerge una nueva aproximación que estima el proceso de automatización de los empleos desde un acercamiento basado en las tareas que se realizan en el trabajo y teniendo en cuenta la heterogeneidad de funciones que realizan las personas en sus ocupaciones (Autor et al., 2003). Así, los autores profundizan y plantean la hipótesis de que lo que está en riesgo de computarización o de automatización no son los empleos en sí –en bloque– sino tareas concretas que se realizan en ciertos empleos. Para hacer este análisis, se distinguen los empleos según dos dimensiones asociadas al tipo de tareas que se realizan: una primera dimensión asociada a tareas rutinarias y no rutinarias y una segunda relativa a tareas manuales y cognitivas, por otro lado (Autor et al., 2003). En función del tipo de tareas que se realicen en cada empleo, variarán también las probabilidades de sustitución o complementación para el proceso de automatización.

A raíz de la aplicación de este acercamiento, algunas investigaciones muestran que los empleos con un alto riesgo de automatización y digitalización es muy inferior al planteado en el trabajo de Frey y Osborne (Arntz et al., 2016; Nedelkoska & Quintini, 2018). Los resultados desde este acercamiento basado en tareas, muestran cómo entre los países de la OCDE, un 9% de los puestos de trabajo son automatizables. Por lo tanto, la amenaza de los avances tecnológicos parece ser menor en comparación con los estudios e investigaciones con acercamientos basados en ocupaciones. Al mismo tiempo, los autores observan diferencias entre los países de la OCDE relacionadas con las diferencias en inversión previa en tecnologías de automatización, en las organizaciones laborales o en la formación de los trabajadores.

<sup>1</sup>La pregunta realizada a los expertos fue: “¿Las tareas de este Trabajo pueden estar suficientemente especificadas y condicionadas a la disponibilidad de big data, para ser realizadas por un equipo controlado por un ordenador de última generación?”

Por lo tanto, el riesgo potencial de automatización es menor al que sugieren los autores que sobreestiman el potencial de las nuevas tecnologías. En este contexto, afirman que el porcentaje de empleos en riesgo no puede equipararse con la pérdida real o esperada de trabajo por avances tecnológicos por diferentes razones (Arntz et al., 2016):

- El uso de nuevas tecnologías es un proceso lento debido a diferentes aspectos económicos, legales y sociales que ralentizan la sustitución tecnológica, y a menudo no sucede tal y como se esperaba.
- Las personas trabajadoras pueden ajustarse al cambio tecnológico, modificar tareas y adquirir nuevos conocimientos que les prevengan ante un paro tecnológico.
- El cambio tecnológico puede, al mismo tiempo, generar otros puestos de trabajo a través de la demanda de nuevas tecnologías y a través de una mayor competitividad.

En conclusión, el acercamiento basado en tareas individuales conduce a estimaciones significativamente más bajas de empleos en riesgo de automatización ya que los trabajadores en ocupaciones con un riesgo alto a menudo realizan tareas que son difícilmente automatizables tecnológicamente. A partir de las conclusiones de estos estudios se dibujan diferentes escenarios en cuanto a los colectivos más susceptibles de sufrir estos cambios.

Por un lado, una de las conclusiones a las que llegan es que los trabajadores menos cualificados son los que tienen mayor probabilidad de soportar el peso de estos costes de ajuste ya que la automatización de sus puestos de trabajo es superior comparada con la de los trabajadores altamente cualificados. De esta forma, se afirma que son sobre todo personas poco cualificadas y de bajos ingresos las que se enfrentan a un mayor riesgo de ser automatizables, es decir, a perder los puestos de trabajo ya que las probabilidades de automatización son mucho más elevadas.

Por otro lado, otras investigaciones ponen de manifiesto que las tecnologías digitales se utilizan más y de forma más extensa en todo tipo de ocupaciones. Aun así, son más necesarios los conocimientos digitales en los trabajadores altamente cualificados y menos en los trabajadores medianamente cualificados. En el caso de los trabajadores menos cualificados o los no cualificados, es menos probable que se requieran y a menudo no se requieren en absoluto competencias digitales ni de nivel básico.

Se debe tener en cuenta, que no son pocos los autores que también señalan la dificultad de hacer predicciones precisas y cuidadosas sobre los efectos e impactos que tendrá la digitalización y la automatización en la configuración del mercado de trabajo futuro (Degryse, 2016; Miguélez et al., 2021). Algunas de estas dificultades recaen en las múltiples e imprevisibles consecuencias que pueden tener la digitalización o automatización en diversos ámbitos laborales, las cuales pueden ir desde la creación de nuevas ocupaciones o la destrucción de puestos de trabajo, a cambios en el puesto de trabajo existente (complementariedad mano de obra-máquina, nuevas relaciones laborales) o a la aparición de nuevas ocupaciones vinculadas a las innovaciones (plataformas digitales, economía colaborativa, etc.).

Será por lo tanto necesario tener en cuenta las especificidades de las economías y de la estructura ocupacional de los mercados de trabajo de cada país y, al mismo tiempo, las características de la población tanto en lo referente al nivel de estudios como al nivel de competencias digitales. De esta manera, las características del mercado de trabajo y las ocupaciones más presentes, por un lado, y el nivel de competencias de la población por otro se convierten en elementos fundamentales para analizar la empleabilidad relacionada con las competencias digitales y explorar los riesgos de automatización y digitalización.

## **EL CASO DEL MERCADO DE TRABAJO ESPAÑOL**

En el caso del mercado de trabajo del estado español, las conclusiones sobre el riesgo de automatización y digitalización son diversas según el acercamiento y la metodología utilizada. Mientras que algunas investigaciones sitúan el estado español como uno de los países de la OCDE con un riesgo más elevado de automatización, alrededor del 54% de las ocupaciones (Nedelkoska & Quintini, 2018), otras investigaciones específicas del mercado de trabajo español muestran un porcentaje inferior. Estas investigaciones analizan los datos de la Encuesta de Población Activa (EPA) del Instituto Nacional de Estadística (INE), y concluyen que la probabilidad de computarización de las ocupaciones en el caso español es del 36% en el período entre 2011 y 2016 (Doménech et al., 2018).

Los autores proponen algunas explicaciones que nos permitirían entender estas divergencias. Por un lado, la etapa de destrucción de empleo entre 2011 y 2013 se concentró en las ocupaciones con una probabilidad media o alta de automatización y, en cambio, el empleo generado desde entonces se concentró en ocupaciones peor posicionadas frente al avance tecnológico. De esta manera, la especificidad del mercado productivo español, con un mayor peso de determinados servicios en la ocupación, podría estar reduciendo el porcentaje de ocupados vulnerables a la computarización. Entre estos servicios destacan las tareas administrativas especializadas, la recepción en establecimientos hoteleros o los empleados domésticos. Esto supondría una polarización de las ocupaciones de manera que en un extremo se sitúen ocupaciones menos expuestas al efecto sustitución (dirección, la ingeniería, la enseñanza o la salud) y, en el otro, ocupaciones con una alta probabilidad de automatización (ocupaciones más rutinarias) (Doménech et al., 2018); proceso que algunos autores muestran que se ha visto reforzado en los últimos veinte años (período 1994-2014) (Sebastián, 2018).

En una aproximación similar, otros autores amplían el período analizado y exploran cómo ha sido la evolución de los empleos en ocupaciones más propensas a ser automatizadas en un período de 10 años, de 2006 a 2016 (Choi & Calero, 2018). Los resultados muestran un proceso de destrucción más intenso entre ocupaciones con una mayor intensidad de innovación tecnológica. Al mismo tiempo, muestran un cambio en la demanda del perfil formativo de los trabajadores con una sustitución de trabajadores poco cualificados por otros con estudios superiores, especialmente en actividades con una mayor intensidad de innovación tecnológica.

Centrándonos específicamente en las personas trabajadoras, algunas investigaciones han analizado qué características condicionan la vulnerabilidad a los cambios digitales. Es decir, identifican qué factores determinan una mayor probabilidad de trabajos más susceptibles de ser automatizados. Los resultados apuntan que la probabilidad de computarización desciende con el nivel educativo (Nedelkoska & Quintini, 2018), el grado de responsabilidad y si realizan actividades vinculadas a la educación o la salud (Doménech et al., 2018). El nivel educativo, por tanto, se convierte en una de las variables fundamentales para explicar las diferencias en la probabilidad de computarización

Los trabajadores más formados -sobre todo, los titulados universitarios en disciplinas relacionadas con la educación, la salud y los servicios sociales- y los que han participado en acciones formativas no regladas tienen menos riesgo de ser sustituidos por máquinas (Doménech et al., 2018). Los autores concluyen que el progreso técnico sesgado en habilidades y la futura aparición de nuevas ocupaciones no solo exige más sino, sobre todo, una mejor y más flexible formación. Tal y como afirman, resulta esencial invertir en capital humano para que la población adquiera conocimientos –fundamentalmente en áreas STEM- y habilidades cognitivas y no cognitivas complementarias al progreso tecnológico (Doménech et al., 2018).

Algunas autoras también sugieren que en las últimas décadas ha habido un incremento de la complejidad en las tareas que se realizan en todas las ocupaciones cada vez más alejadas de las tareas rutinarias cognitivas y manuales (Spitz-Oener, 2006). Este cambio, ha afectado a todo el conjunto de ocupaciones del mercado de trabajo y no solo a ocupaciones concretas. En esta misma línea, concluyen que el incremento masivo del uso de las TIC no es debido a un aumento de la cuota de ocupaciones intensivas en TIC sino a un aumento del uso de las TIC generalizado en la mayoría de las ocupaciones de servicios (Eurofound, 2016). Todos estos cambios se enmarcan en lo que muchos autores han denominado la sociedad del conocimiento o de la información donde, de hecho, es el conocimiento y la capacidad de aprender uno de los elementos fundamentales para poder responder a las (nuevas) demandas del mercado de trabajo.

Estas tendencias parece que se consolidan y continuarán en las próximas décadas. Las previsiones de competencias del CEDEFOP exploran las tendencias futuras de ocupación por países según el sector de actividad económica y grupo ocupacional (Cedefop, 2020). En el caso del mercado laboral español, el estudio prevé que casi la mitad de las ofertas laborales (46%) hasta el 2030 requerirán cualificaciones de alto nivel, un 36% cualificaciones bajas de nivel medio y un 18% destinadas a trabajadores con cualificaciones de bajo nivel.

A pesar de estas tendencias algunos autores advierten que todavía existe un importante déficit de competencias digitales entre la población española. En concreto, algunos autores apuntan a esta falta de disponibilidad de un stock de capital humano tecnológico como uno de los principales puntos débiles de la economía y sociedad española para mantener la competitividad de las empresas (Ontiveros & Vizcaíno, 2017). Los resultados del Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI) identifican también este déficit. En concreto, los datos más recientes ponen de relieve que España está por debajo de la media de la UE en los indicadores de capital humano aunque mejora su puntuación en relación a las anteriores ediciones (European Commission, 2020).

Estas conclusiones van en la línea de otras investigaciones que concluyen que la futura transformación de los mercados laborales de la UE está estrechamente ligada a la alta demanda de habilidades digitales avanzadas (Cedefop, 2018). En este sentido, se consolida la centralidad del conocimiento y de la capacidad formativa y de aprendizaje y de la importancia de la formación continua -reglada y no reglada- como paliativo del riesgo de digitalización. Es también fundamental la formación continua en el puesto de trabajo ya que se convierte en un mecanismo de aprendizaje de habilidades y de competencias digitales que permiten disminuir el riesgo de la brecha digital entre las personas trabajadoras (Cedefop, 2018).

Uno de los fenómenos que sin duda será necesario tener en cuenta en el futuro inmediato es el efecto de la pandemia causada por la COVID-19. De esta forma, en paralelo a los recientes cambios en el mercado laboral y a la polarización de las ocupaciones, será necesario analizar en profundidad los efectos de la más que posible crisis económica, la destrucción de empleo, el aumento del desempleo y el impacto en determinados colectivos sociales tanto a corto como a largo plazo, entre otros.

Algunas investigaciones actuales llevadas a cabo en el Área Metropolitana de Barcelona (AMB), señalan cómo la crisis derivada de la COVID ha tenido un impacto en todas las actividades económicas y especialmente en el sector servicios (Trullén et al., 2020). En concreto, destacan que 5 sectores concentran el 65% de la destrucción de empleo: educación; servicios de alojamiento, alimentación y bebidas; actividades administrativas y servicios auxiliares; actividades artísticas, recreativas y de ocio y retail. Al mismo tiempo, muestran que las mujeres, los jóvenes y los colectivos más vulnerables a las crisis, son los más afectados en términos de reducción del empleo (Trullén et al., 2020).

Todas estas evidencias ponen de relieve la necesidad de una aproximación que nos permita explorar si hay colectivos que no pueden responder de la misma forma a las demandas futuras del mercado laboral. Y al mismo tiempo, si pueden convertirse en colectivos aún más vulnerables, aumentando así la desigualdad social. Uno de los principales puntos de partida para tener esta visión es conocer el nivel de habilidades digitales de la población y explorar si existen diferencias en conocimientos y habilidades de acuerdo con diversas características sociales como el nivel educativo, género, nivel de ingresos o nacionalidad, entre otras. Antes, sin embargo, será necesario definir y conceptualizar qué entendemos por habilidades digitales.

## 2. COMPETENCIAS DIGITALES: CONCEPTUALIZACIÓN, DESIGUALDADES Y EMPLEABILIDAD

Una de las principales dificultades para definir competencias digitales es la diversidad de conocimientos, habilidades, capacidades o aptitudes que engloba este concepto. Un claro ejemplo de esta diversidad es la existencia de diferentes conceptos que a menudo se han utilizado para definir competencias, al menos similares como, por ejemplo, habilidades digitales, competencias digitales, nueva alfabetización digital o e-competencias, entre muchos otros (Esteve Mon & Gisbert Cervera, 2013; Gallardo-Echenique et al., 2015).

Con el objetivo de ofrecer un marco conceptual común, varias propuestas han elaborado marcos de referencia proponiendo una definición operativa (Ferrari, 2013; Ferrari et al., 2016). Algunas diferencias de estos marcos conceptuales radican en el objetivo, el colectivo al que va dirigido o el contexto en el que se ha llevado a cabo la investigación. Una de las propuestas que ha tenido mejor aceptación a nivel europeo es la propuesta de Ferrari (2012) y el marco creado por la Unión Europea con el objetivo de definir un marco común de partida: el Marco Europeo de Competencias Digitales (DigComp) (Ferrari, 2012). La Digcomp se elabora con el objetivo de desarrollar indicadores de competencia digital y alfabetización mediática en toda la UE y para la definición de políticas de adquisición de competencias y educación a lo largo de la vida.

Basado en este marco europeo, diferentes investigaciones e instituciones europeas han secuenciado las competencias digitales y se identifican 4 grandes dimensiones: habilidades informativas, habilidades comunicativas, habilidades de resolución de problemas y habilidades en software. Esta definición más operativa del concepto de competencia digital nos permite comparar el nivel de competencias entre diferentes colectivos o ciudadanos y explorar si existen diferencias en el nivel de competencias digitales en función de algunas variables sociales y si, al mismo tiempo, puede convertirse en un eje de desigualdad social.

La incursión de las TIC en los diferentes ámbitos de la vida social, no siempre ha venido acompañada de un análisis de las consecuencias que ha tenido en términos de desigualdad social. Mientras que, en un primer momento, el debate se centró casi exclusivamente en las oportunidades de acceso a internet, la rápida consolidación de las TIC, ha hecho repensar esta aproximación. A medida que se va generalizando el acceso a internet entre el conjunto de población, la brecha digital se ha centrado no tanto en el acceso como en las diferencias en lo que se refiere a las habilidades y competencias digitales.

A raíz de esta mirada más amplia, algunas perspectivas proponen una aproximación más comprensiva en la que se incorporen también las consecuencias del uso de internet, al acceso y a las competencias digitales (Scheerder et al., 2017). Otros autores proponen el concepto de capital digital entendido como las competencias digitales y las oportunidades de acceso, las habilidades y aptitudes que una persona puede acumular y utilizar para obtener beneficios (Ragnedda, 2018; Ragnedda et al., 2019). La importancia de ampliar esta mirada radica en tanto el acceso, uso y beneficios potenciales pueden tener consecuencias en términos de desigualdad social y, más concretamente, cómo puede condicionar las oportunidades y las trayectorias laborales y vitales de los individuos.

<sup>2</sup>Veure la primera taula del següent apartat per un recull d'aquests marcs conceptuals.



En este sentido, el creciente uso de estas nuevas tecnologías ha hecho aumentar la preocupación por las consecuencias que puede tener en términos de polarización socioeconómica y la posibilidad de agudizar la desigualdad social en todo el mundo (Vartanova & Gladkova, 2019). A pesar de estos riesgos, se hace evidente la dificultad de definir los diversos ejes de desigualdad digital debido a la complejidad y diversidad de dimensiones del fenómeno y destacan que la brecha digital se convierte en un nuevo y multifacético tipo de desigualdad social (Vartanova & Gladkova, 2019). Siguiendo este planteamiento, la brecha digital puede entenderse como un continuo de fenómenos que pueden ir desde las dificultades de acceso, la falta de recursos y habilidades, la baja motivación para utilizar las tecnologías o la dificultad para utilizar nuevas herramientas digitales y plataformas con finalidades sociales (Lindgren, 2017).

Los resultados de investigaciones internacionales en este sentido son contundentes y persistentes en lo que se refiere a las diferencias en edad, sexo, nivel de estudios, dimensión geográfica e ingresos en las competencias digitales y el tipo de uso y actividades que se llevan a cabo por internet (Arroyo Prieto, 2018; Arroyo Prieto & Valenduc, 2016; Martin, 2009; Ragnedda et al., 2019; Sáinz et al., 2020; Van Deursen, 2010; Van Deursen et al., 2015; Van Dijk & Hacker, 2003) En relaci

ón con la edad, algunas investigaciones ponen el acento en el uso diferencial de las nuevas tecnologías que hacen las personas según la edad. Algunos autores destacan que el uso de herramientas digitales entre los más mayores es una oportunidad para crear y compartir significados comunes en un contexto cambiante donde la digitalización es cada vez más central (Martin, 2009). Otros, en este mismo sentido, destacan que los beneficios de un incremento del nivel de competencias digitales para mayores de 55 años se puede ver reflejado en beneficios para la empleabilidad, el uso de nuevas tecnologías para combatir la soledad y para una mayor participación cívica (Minocha et al., 2015).

Algunos autores, sin embargo, apuntan que la edad y el sexo, independientemente del nivel educativo, son los factores principales para explicar las desiguales habilidades digitales (Van Dijk & Hacker, 2003). Los autores mencionan la práctica y la motivación como factores más importantes que la educación formal en el momento de adquirir competencias digitales.

De esta forma, continúan, el hecho de utilizar un ordenador en el trabajo, aficiones particulares y tener hijos en edad escolar pueden ser elementos decisivos en la adquisición de competencias digitales entre las personas adultas.

Estos resultados ponen sobre la mesa otro de los debates interesantes: los entornos de adquisición de competencias en general, y las digitales en particular. En este sentido, este proceso de adquisición es un proceso complejo conectado con los aprendizajes realizados en diferentes entornos:

- **Entorno escolar:** hace tiempo que el sistema educativo ha planteado la educación tecnológica, la alfabetización digital y la superación de la brecha digital como objetivo. Y eso a través de diferentes estrategias, la curricular (asignaturas específicas), la transversal (en diferentes asignaturas) o la metodológica (uso más o menos intensivo de herramientas digitales de aprendizaje). Hay dificultades importantes de tipo de material y logísticas pero también de la formación del profesorado y de una cierta resistencia al cambio de modelo pedagógico que supone la implantación de las nuevas tecnologías de la comunicación.

- **Entorno familiar:** cada vez más los hogares disponen de equipamiento informático y acceso a banda ancha (aunque quedan desigualdades importantes en el territorio, por clase social y origen geográfico) que son espacios de experimentación y aprendizaje de las herramientas digitales, muy conectadas con las prácticas de ocio.

- **Entorno extraescolar:** dentro de las actividades extraescolares ya existía una oferta tradicional “informática/ofimática”, pero se está ampliando la oferta formativa en temas como programación, impresión 3D y otras.

En el campo del ocio y sociocomunitario también hay espacios de formación específica en competencias digitales (por ejemplo, los puntos Omnia).

- **Entorno de autoaprendizaje:** este es seguramente el entorno que ha crecido más en los últimos años gracias a la explosión de herramientas interactivas, tutoriales y la propia experimentación. También muy vinculado al campo del ocio y consumo cultural, hay un debate sobre la transferencia de las competencias de este campo a otros campos escolares y/o laborales, como se hace evidente en el debate sobre la gamificación en el entorno escolar.

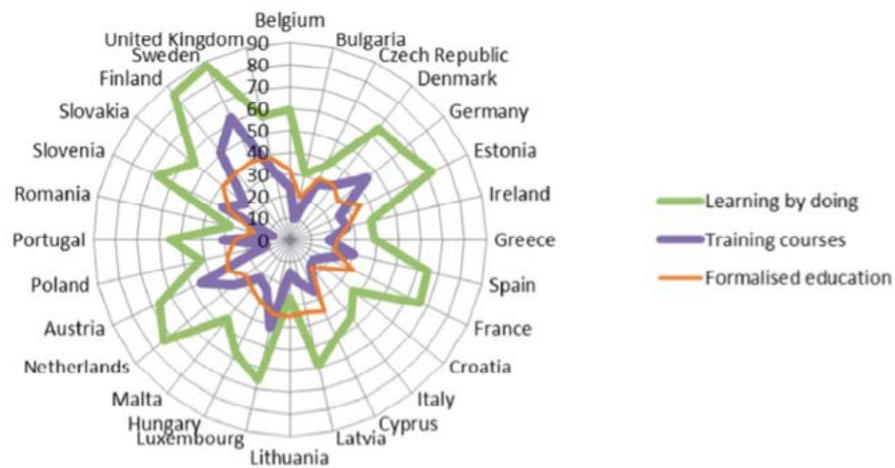
La combinación entre los diferentes entornos hace que la adquisición de competencias sea un proceso complejo, no necesariamente coherente y con usos no intencionales de la tecnología. Un fenómeno importante que ha facilitado el despliegue de las nuevas tecnologías es la conectividad o transferencia entre el espacio laboral y el espacio de ocio, la vida privada, el consumo y las relaciones sociales. De tal forma que se hace difícil desvincular el valor de uso del valor de cambio de estas competencias digitales, como se está viendo en las mal denominadas redes sociales o en la economía de plataformas.

En este sentido, algunas investigaciones empíricas muestran la diversidad y los múltiples entornos de adquisición en el caso de personas trabajadoras. En concreto, una investigación realizada en los Países Bajos, muestra cómo un 40% de los trabajadores afirma haber adquirido estas competencias a partir de cursos y autoaprendizaje. A pesar de que la opción con un peso relativo mayor es hacerlo a partir de compañeros, en concreto ocurre así en un 42% del total de personas trabajadoras (Van Deursen, 2010). Investigaciones similares publicadas hace prácticamente 20 años ya ponían de relieve este fenómeno.

Es decir, la importancia del puesto de trabajo por delante de las escuelas como espacio de aprendizaje de competencias digitales tanto en los Estados Unidos como en Holanda (Van Dijk & Hacker, 2003).

Otras investigaciones en el conjunto de la Unión Europea también muestran la importancia de la adquisición de estas competencias a partir del autoaprendizaje o del aprendizaje informal y a través de amigos y familiares (Cobo Romaní, Cristóbal Moravec, 2011).

Resultados comparativos a nivel europeo confirman estos entornos informales en el conjunto de países europeos (Tîţan et al., 2014). Recuperando el gráfico de los autores, se pone de relieve cómo el autoaprendizaje (learning by doing) es una práctica habitual y extendida para la adquisición de competencias digitales a menudo más frecuente que los entornos formales de aprendizaje o cursos de formación.



*Formas de adquisición de competencias digitales en Tîţan et al., 2014*

Uno de los objetivos de este informe es, en primer lugar, hacer una recopilación de marcos conceptuales y teóricos e indicadores que han conceptualizado las competencias digitales desde diferentes perspectivas (apartado siguiente). Por otro lado, otro de los objetivos de este informe es incorporar una dimensión más analítica y hacer una explotación para analizar el nivel de competencias de la población en nuestro contexto y explorar cómo este nivel de competencia puede convertirse en un factor de empleabilidad. En este sentido, en primer lugar, se analiza el nivel de competencias digitales de la población española y se identifican las principales diferencias en función del conjunto de variables sociodemográficas y laborales. En segundo lugar, se exploran las competencias digitales como factor de empleabilidad entre diferentes colectivos y qué percepción tienen del nivel de competencias como factor de empleabilidad.

**RECOPILACIÓN DE INDICADORES: MARCOS TEÓRICOS Y CONCEPTUALES, ENCUESTAS Y BASES DE DATOS E INDICADORES COMPUESTOS**

Como veíamos más arriba, son muchas las propuestas teóricas y conceptuales que han intentado conceptualizar y hacer operativo eso que entendemos por competencias en tecnologías de la información y la comunicación digital, alfabetización digital o, en resumen, competencias digitales. Un ejemplo de esta diversidad son los siguientes marcos conceptuales orientados a diferentes colectivos (estudiantes, trabajadores, jóvenes, etc) analizados por diversos trabajos y revisiones y que se han convertido en modelos para definir marcos de referencia en diversos países, regiones e instituciones. Un ejemplo de estas propuestas es el “Marco Europeo para la Competencia Digital de los Ciudadanos de la Unión Europea” (Ferrari, 2012) que se ha convertido en el marco de referencia en el contexto europeo..

Marcos conceptuales, bases de datos e indicadores

***Marcos teóricos y conceptuales***

ACTIC - acreditación de competencias en tecnologías de la información y la comunicación

***All Aboard | Towards a National Digital Skills Framework for Irish Higher Education***

ANCIL – A new curriculum for information literacy

***Australia and New Zealand Information Literacy Framework***

Basic digital competences for unemployed citizens: conceptual framework and training model

***Becta: a review of Digital Literacy in 0-16 year olds***

Bloom's Digital Literacy Framework

***California ICT Digital Literacy Framework***

Canadian digital skills framework

***Center for Media Literacy (CML)***

Deakin University Digital Literacy Framework

***DigEuLit Digital Literacy Framework***

Digidol – Learning literacies framework

***Digital Competence Assessment (DCA) framework***

Digital Competence framework

***Digital Learning Framework for Schools (Ireland)***

Digital literacy framework for the 21st century cybercitizen and e-employee

***Digital Literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era***

Digitally Ready – Digital literacies and work placement framework

ECDL Foundation

***Educational Testing Service ICT Literacy Framework***

eLSe Academy - eLearning for senior citizens

***e-safety kit***

Eshet-Alkalai's conceptual framework for survival skills in the digital era

***European E-Competence Framework***

IC3 Internet and Computer Core Certification

***ICT Competency Framework for Teachers (ICT CFT)***

ICT user digital skills framework (United Kingdom)

***Internet Digital Skills Framework (Netherlands)***

iSkills

***Mozilla Web Literacies Framework***

NCCA ICT framework: A structured approach to ICT in curriculum and assessment

Open University (UK) Digital and Information Literacy Framework

***Pedagogic ICT licence***

PriDE – Professionalism in the Digital Environment

***SCONUL – Seven Pillars of Information Literacy***

The Scottish Information literacy Project

***UNESCO - Digital Literacy Framework***

UNESCO ICT Competency Framework for Teachers

Como respuesta a esta diversidad de marcos conceptuales y definiciones se han elaborado diferentes índices compuestos que tienen como objetivo incorporar diversas dimensiones y elementos relacionados con el desarrollo digital de los países, las competencias digitales de la población o el desarrollo de la economía digital. Dos de los índices que se han convertido en más importantes y referentes son el índice Development Index y el Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI).

El primero es un indicador que tiene como objetivo evaluar el nivel de desarrollo de las TIC a nivel de país. Con este objetivo incorpora un conjunto de indicadores de acceso, de uso y de competencias digitales que permite una comparación del nivel de desarrollo entre países y cómo ha evolucionado a lo largo del tiempo. De manera similar, desde 2004 la Unión Europea elabora el Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI) que es un indicador compuesto que resume algunos de los principales indicadores con el objetivo de analizar los avances en la digitalización de la economía y la sociedad europea. Este indicador permite comparar la evolución digital de los 28 países que conforman la Unión Europea y está construido a partir de diferentes indicadores agrupados en cinco grandes dimensiones: conectividad, capital humano, uso de internet, integración de la tecnología digital y servicios públicos.

Estos indicadores están recogidos en diversos observatorios tanto a nivel español como catalán, siendo de especial importancia para el análisis y la evolución del fenómeno en nuestro país. Algunos ejemplos destacados en lo referente a indicadores y observaciones son los siguientes:

Indicadores y observatorios

*The Digital Economy and Society Index (DESI)*

*Women in Digital (WID) score*

*Global Innovation Index (GII)*

*ICT Development Index*

*Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la SI (ONTSI)*

*Observatorio Ocupaciones SEPE*

*Observatori del treball i Model Productiu (Dep. de Treball, Afers Socials i Famílies)*

Cabe remarcar que estos indicadores se construyen a partir de diferentes fuentes de información como datos de la encuesta de población activa y, respectivamente, de la encuesta sobre equipamiento y uso de las TIC en los hogares. No obstante, cada vez son más las bases de datos y encuestas que incorporan alguna pregunta o bloques de preguntas destinadas a conocer el nivel de competencias digitales de la población y que permiten explorar estos conocimientos junto a otros fenómenos como el acceso a estudios, el uso de las nuevas tecnologías, las condiciones sociales de estos usos o los procesos de inserción laboral.

Estas encuestas pueden tener diversa periodicidad, marcos de referencia territorial o población de análisis diferente pero a menudo permiten hacer un análisis del nivel de competencias digitales y su impacto en diversos fenómenos sociales y laborales. Algunos ejemplos de estos datos y encuestas -especialmente en lo referente a datos abiertos o bajo demanda gratuita de las instituciones responsables- son los que se presentan a continuación:

| Encuestas, microdatos y bases de datos  | Periodicidad (primera edición)         | Población objetiva  | Territorio                    |
|---|--|---|-------------------------------|
| <b>Encuesta de Equipamiento y Uso de TIC en Hogares</b><br>Encuesta de Equipamiento y Uso de TIC en Hogares<br>- Módulo Trabajo                             | <b>Anual (2002)</b><br>2018            | <b>Hogares e individuos</b><br>Hogares e individuos             | <b>España</b><br>España       |
| <b>PIAAC (Programme for the International Assessment of Adult Competencies)</b><br>Encuesta participación de la población adulta en actividades aprendizaje | 5 años (2017)                          | <b>16-65 años</b><br>18-64 años                                 | <b>24 países</b><br>España    |
| <b>Encuesta de Condiciones de Vida</b><br>Encuesta Continua de Hogares  | <b>Anual (2004)</b><br>Anual           | <b>Hogares</b><br>Hogares                                       | <b>España</b><br>España       |
| <b>ETEFIL</b><br>Encuesta a la Juventud de Catalunya  | <b>15 años (2005)</b><br>5 años (2007) | <b>Graduados estudios no UNI</b><br>Jóvenes 15-34               | <b>España</b><br>Catalunya    |
| <b>AQU Inserción Laboral</b><br>CIC - Preinscripció Universitària   | <b>4 años (2001)</b><br>Anual          | <b>Graduados UNI</b><br>Preinscripción UNI                      | <b>Catalunya</b><br>Catalunya |
| <b>Encuesta Población Activa - variables educativas - Formación permanente</b><br>UOC impact  | <b>Trimestral (1964)</b><br>2009       | <b>Población activa</b><br>Estudiantes UOC                      | <b>España</b><br>Catalunya    |
| <b>European Social Survey</b><br>Jóvenes en el mundo virtual: usos, prácticas y riesgos   | <b>Bianual (2002)</b><br>2018          | <b>Población mayor 15 años</b><br>Jóvenes 14-24                 | <b>Europa</b><br>España       |
| <b>European skills and jobs survey (ESJS)</b>   | <b>2014</b><br>2013   2019             | <b>Población adulta</b><br>Estudiantes, profesores y directores | <b>Europa</b><br>31 países    |

Entre estas fuentes de información, en este informe se analizan tres diferencias en relación con los objetivos planteados. En primer lugar, y con el objetivo de explorar el nivel de competencias digitales de la población, se hace un análisis de la Encuesta TIC-Hogares de la edición 2019 elaborada por el INE. En segundo lugar, para analizar la relación entre competencias digitales y empleabilidad, se analizan dos encuestas: en primer lugar, en el caso de los graduados y graduadas universitarios, se analiza la encuesta de inserción laboral de los graduados y graduadas universitarios realizada por la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Catalunya (AQU). En segundo lugar, en el caso de graduados y graduadas de estudios no universitarios, se hace un análisis de la edición del 2019 de la Encuesta de Transición Educativo-Formativa e Inserción Laboral (ETEFIL) del Instituto Nacional de Estadística (INE).

### **COMPETENCIAS DIGITALES Y SITUACIÓN LABORAL: ANÁLISIS DE LAS TIC-HOGARES 2019**

#### **LAS COMPETENCIAS DIGITALES: DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN**

Para analizar las competencias digitales de la población española se han usado las bases de datos TIC-Hogares en su edición del año 2019 con una muestra de 17.192 individuos. En una primera exploración, se ha construido el indicador compuesto de competencia digital así como las diversas subdimensiones relacionadas con las habilidades de la información, con habilidades comunicativas, con la resolución de conflictos y con la habilidad informática o de programación tal y como se muestra en la siguiente tabla. Para cada una de las subdimensiones se tienen en cuenta las siguientes acciones tal y como se muestra en el siguiente cuadro:

## Habilidades de información

- Copiar o mover archivos o ficheros
- Guardar archivos en espacios de almacenaje en Internet
- Obtener información de webs de Administraciones Públicas
- Buscar información sobre bienes o servicios
- Buscar información sobre temas relacionados con la salud

## Habilidades de comunicación

- Enviar o recibir emails
- Participar en redes sociales
- Llamar o hacer videollamadas a través de internet
- Colgar contenido propio en internet para ser compartido

## Habilidades de resolución de problemas

- Transferir archivos entre un ordenador y otros dispositivos
- Instalar software y apps
- Haber comprado por internet en los últimos 12 meses, realizar ventas en línea, usar banca electrónica, utilizar recursos de aprendizaje online

## Competencias informáticas

- Usar un procesador de texto, usar una hoja de cálculo, utilizar software para editar audio, fotos o vídeo
- Crear presentaciones o documentos integrando texto, imágenes, tablas o gráficos, utilizar software para editar fotos, vídeo o audio

De cada una de las subdimensiones se ha construido un índice cuantitativo en función de las acciones que los encuestados han realizado y un índice cualitativo siguiendo los estándares europeos (Eurostat, 2019) según si las competencias de los individuos en esa área son básicas o avanzadas. A partir de estas cuatro subdimensiones, se ha construido un indicador de competencias digitales general en función de si se tienen competencias básicas en esas cuatro dimensiones (sin competencias), en tres (competencias bajas), si se tienen competencias básicas en dos dimensiones y avanzadas en las otras dos (competencias intermedias) o competencias avanzadas en las cuatro dimensiones (competencias altas). Finalmente, también se ha creado el indicador numérico de las competencias digitales que va de 0 a 26 en función de las acciones completadas por los encuestados.

Como se observa en la tabla, alrededor de un 42% de la población encuestada afirma tener un nivel alto de competencias digitales mientras que más de uno de cada tres (34,5%) tiene competencias intermedias. Por otro lado, sorprende constatar que alrededor de uno de cada cuatro (23,9%) afirma no tener competencias (10,9%) o que su nivel de competencias digitales es bajo (13%). Estos resultados van en la línea de otras investigaciones que ponen de relieve el bajo nivel de competencias digitales entra la población española en comparación con el conjunto europeo, convirtiéndose en uno de los principales puntos débiles de la economía y sociedad española (European Comission, 2020; Ontiveros & Vizcaíno, 2017).

**TABLA 1**  
NIVEL DE COMPETENCIAS DIGITALES

| Nivel de competencias | N            | %          |
|-----------------------|--------------|------------|
| Sin competencias      | 1432         | 10,9       |
| Bajas                 | 1715         | 13,0       |
| Intermedias           | 4554         | 34,5       |
| Altas                 | 5489         | 41,6       |
| <b>Total</b>          | <b>13190</b> | <b>100</b> |

**Fuente: elaboración propia según datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019)**

Si profundizamos en las diferentes subdimensiones, vemos cómo hay diferencias entre el nivel de habilidades en algunas dimensiones concretas. Por ejemplo, se observa que un porcentaje elevado de la población tiene competencias avanzadas en habilidades de la información (84,1%). En este sentido, la mayoría de la población tiene unos conocimientos avanzados en tareas básicas como copiar o mover archivos o ficheros, almacenaje de ficheros en Internet, obtener información de webs de Administraciones Públicas o buscar información sobre bienes, servicios o temas relacionados con la salud.

**TABLA 2**  
Nivel de competencias digitales según subdimensiones

| Subdimensiones competencias digitales  | Nivel Básico | Nivel avanzado |
|--|--------------|----------------|
| Habilidades de información             | 15,9%        | 84,1%          |
| Habilidades de comunicación            | 32,3%        | 67,7%          |
| Habilidades de resolución de problemas | 33,3%        | 66,7%          |
| Competencias informáticas              | 49,6%        | 50,4%          |

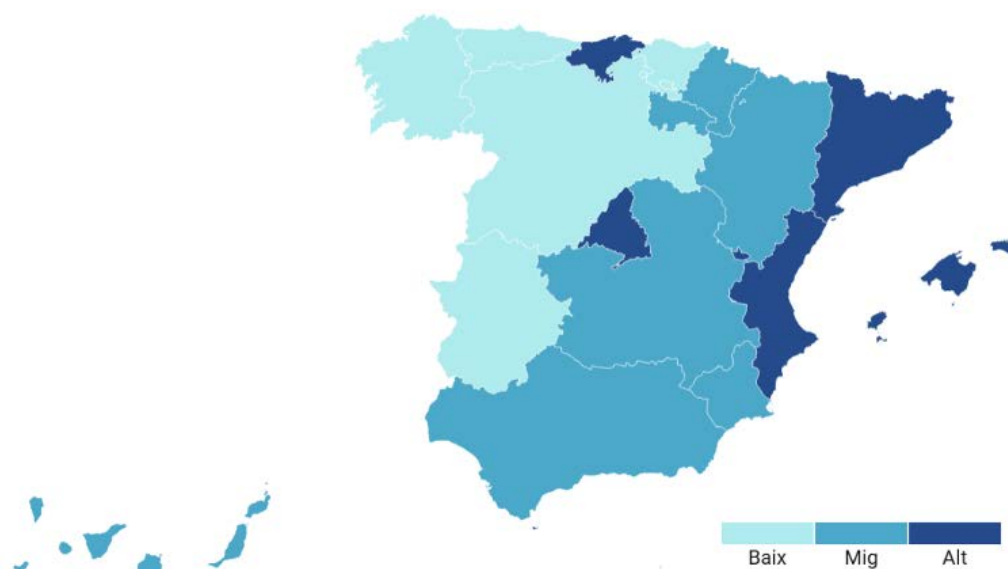
**Fuente: elaboración propia según datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019)**

Por otro lado, 2 de cada 3 tienen competencias avanzadas relacionadas con habilidades de comunicación (ej. enviar o recibir emails, redes sociales, llamar o hacer video llamadas, colgar contenido propio) y habilidades de resolución de problemas (ej. transferir archivos entre dispositivos, instalar programas y apps, comprar y vender por internet, usar la banca electrónica y utilizar recursos de aprendizaje online). En cambio, en relación con las competencias informáticas, el porcentaje de nivel avanzado disminuye sustancialmente. Observamos que solo la mitad de la población encuestada (50,4%) tiene habilidades avanzadas en el uso de un procesador de textos u hoja de cálculo, usar programas para editar audio, foto o vídeo, crear presentaciones o documentos integrando texto, imágenes, tablas o gráficos, utilizar programas para editar fotos, vídeo o audio o escribir un código en algún lenguaje de programación.



Si analizamos la media agregada de competencias digitales a nivel territorial se pueden diferenciar las comunidades autónomas en función de su posición relativa. Es decir, si la media de competencias de las personas entrevistadas varía en función de la comunidad autónoma de residencia. Tal y como se puede apreciar en el gráfico, Catalunya, junto con la comunidad Valenciana, Madrid, Islas Baleares, Ceuta y Cantabria son las comunidades que tienen un percentil más alto. En cambio, las comunidades de Galicia, País Vasco, Castilla y León, Asturias, Extremadura y Melilla son las que presentan una población con un nivel de competencias digitales relativamente inferior.

## MAPA 1 NIVEL DE COMPETENCIAS DIGITALES POR COMUNIDAD



**Fuente:** elaborado con Datawrapper a partir de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019)

Tal y como hemos visto hasta el momento, hay diferencias en el nivel de competencias digitales de las personas encuestadas y se pone de relieve cómo aún hay un porcentaje significativo de población que no tiene competencias digitales o tiene competencias digitales básicas (24%). Entre estos, cabe destacar un porcentaje de población que afirma no tener competencias digitales (11%).

En cambio, se observa un nivel intermedio y avanzado bastante generalizado entre la población encuestada (76,1%). Es importante destacar que solo la mitad de la población afirma tener competencias informáticas avanzadas (50,4%). Por lo tanto, estas competencias informáticas pueden ser las que se conviertan en más discriminatorias en el momento de buscar empleo.

Otra de las conclusiones es que las habilidades de la información son las más extendidas entre la población con prácticamente un 85% de la población encuestada. A pesar de ello, cabe destacar que los indicadores que se refieren a estas habilidades de la información a menudo remiten a acciones muy simples como:

- Copiar o mover archivos o ficheros
- Guardar archivos en espacios de almacenaje en Internet
- Obtener información de webs de Administraciones Públicas
- Buscar información sobre bienes o servicios
- Buscar información sobre temas relacionados con la salud

Estos resultados, hacen necesario profundizar en las características sociodemográficas y laborales de las personas que tienen competencias digitales bajas. Esto nos permitirá explorar si hay diferencias de edad (efecto generacional), sexo (desigualdad de género), población activa (situación laboral), etc.

### **NIVEL DE COMPETENCIAS DIGITALES SEGÚN VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS**

Tal y como se observa en el modelo de análisis siguiente, se ha explorado la relación entre el nivel de competencias digitales y variables tanto sociodemográficas como laborales. En un primer análisis se ha estudiado la existencia de una relación significativa entre diversas variables sociodemográficas y el hecho de tener un nivel de competencias digitales determinado (O1).

## **ESQUEMA 1 MODELO DE ANÁLISIS**

### **ELEMENTOS DEL CONTEXTO**

#### **TERRITORIOS**

Comunidad Autónoma  
Lugar de Residencia



Niveles de competencias digitales diferenciales según lugar de residencia y comunidad autónoma

#### **VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS**

- Edad
- Sexo
- Nacionalidad
- Nivel estudios acabados
- Renta del hogar



#### **VARIABLES LABORALES**

- Situación laboral
- Tipo de actividad
- Tipo de trabajo



#### **COMPETENCIAS DIGITALES**

INFORMACIÓN

COMUNICACIÓN

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

INFORMÁTICA

#### **Nivel competencias**

- Sin competencias
- Bajas
- Intermedias
- Altas

Los primeros resultados muestran diferencias significativas en el nivel de competencias digitales (indicador general compuesto) según diferentes variables. Para analizar qué variables son las que tienen mayor intensidad, se ha utilizado la V de Cramer en el caso de que las variables sean significativas. Los resultados muestran que las variables relacionadas con la ocupación principal y el nivel educativo son las que presentan una mayor intensidad de relación con competencias digitales (V de Cramer = 0,32 y 0,31, respectivamente). La edad y la situación laboral son a continuación las siguientes variables en función de la relación con unos índices de intensidad elevados (0,28 y 0,26, respectivamente).

**TABLA 3**  
INDICADORES DE INTENSIDAD DE ASOCIACIÓN ENTRE  
VARIABLES INDEPENDIENTES Y COMPETENCIAS DIGITALES<sup>4</sup>

| Subdimensiones                       | Información | Comunicación | Resol. problemas | Informática | Comp. digitales |
|--------------------------------------|-------------|--------------|------------------|-------------|-----------------|
| Sexo                                 | 0,03        | -            | 0,05             | 0,05        | 0,03            |
| Edad                                 | 0,3         | 0,38         | 0,4              | 0,38        | 0,28            |
| País de nacimiento                   | -           | 0,07         | -                | 0,04        | 0,03            |
| Nivel estudios                       | 0,31        | 0,25         | 0,39             | 0,43        | 0,31            |
| Situación laboral                    | 0,28        | 0,32         | 0,37             | 0,39        | 0,26            |
| Ocupación principal                  | 0,19        | 0,14         | 0,25             | 0,35        | 0,32            |
| Ocupación principal TIC              | 0,06        | 0,05         | 0,08             | 0,14        | 0,13            |
| Ingresos mensuales netos en el hogar | 0,23        | 0,14         | 0,26             | 0,3         | 0,17            |
| Municipio de residencia              | 0,06        | 0,04         | 0,08             | 0,08        | 0,05            |
| Comunidad Autónoma residencia        | -           | 0,02         | 0,02             | 0,02        | 0,03            |

**Fuente: elaboración propia según datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019)**

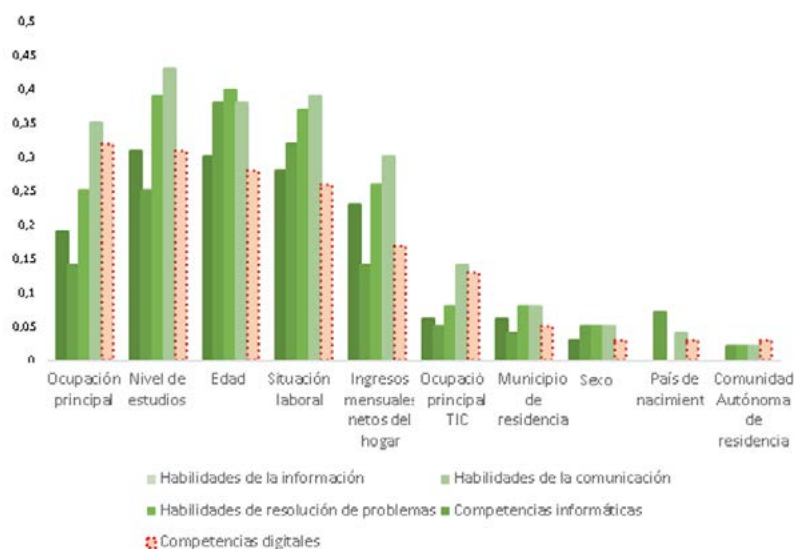
Por otro lado, si analizamos las diferencias para cada una de las subdimensiones, se observan también patrones interesantes: mientras que el nivel de estudios o la situación laboral se muestran significativos en cada una de las subdimensiones, en el caso de la ocupación principal y la edad la lógica de asociación varía. De esta manera se observa una mayor intensidad de relación entre los tipos de ocupación principal y las competencias informáticas y asociadas a la resolución de problemas.

En el caso de la edad, por otro lado, se observa una intensidad de relación significativa mayor en las diferencias en relación con las habilidades comunicativas y las informáticas. En este sentido, es necesario explorar más en profundidad cómo interactúan diferentes variables independientes (ej. edad, nivel de estudios, sexo, etc.) y qué diferencias se observan tanto en el índice agregado de competencias digitales como en cada una de las subdimensiones.

Tal y como se observa en el gráfico siguiente, las asociaciones con una mayor intensidad se dan en las variables de edad, nivel de estudios y ocupación principal (manual / no manual), hecho que muestra que las competencias digitales están más condicionadas por estas variables.

<sup>4</sup> El coeficiente de Cramer es un coeficiente de asociación entre variables nominales que puede tomar un valor entre 0 (no asociación entre variables) y 1 (máxima asociación).

## GRÁFICO 1 INTENSIDAD DE LA RELACIÓN<sup>5</sup> ENTRE COMPETENCIAS DIGITALES Y VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS



**Fuente: elaboración propia según datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019)**

De esta manera, dejando a un lado si hay una relación significativa y de la intensidad de relación, el análisis de las tablas de contingencia y los porcentajes nos da información adicional sobre qué diferencias encontramos respecto a las relaciones entre las diferentes variables sociodemográficas y sus competencias digitales (anexo). En el caso del nivel de estudios, se observa que mientras que un 30,7% de las personas con estudios bajos tienen habilidades de la información básicas, este porcentaje disminuye drásticamente entre aquellos que tienen un nivel de estudios elevado y se sitúa en menos de un 5%.

De forma similar sucede con las competencias informáticas básicas. La mayoría de personas con niveles de estudios más bajos (75%) tienen un nivel de competencias informáticas básicas; mientras que en el caso de titulados superiores esta cifra disminuye hasta un 25%. El nivel de estudios, por lo tanto, se convierte en una de las variables más importantes en lo que se refiere a la adquisición de competencias de información básica.

En relación con la edad, entre la población mayor de 65 años, se observa que prácticamente un 40% tiene unas habilidades de comunicación básicas. Es decir, tiene competencias para enviar y recibir correos electrónicos, participar en redes sociales, realizar llamadas o videollamadas o cargar contenido de creación propia para compartirlo. En el caso de grupos de edad menores a los 45 años, el porcentaje de población con habilidades básicas es muy inferior (10%) y, en consecuencia, presentan mayores habilidades avanzadas en este tipo de tareas.

La situación laboral de la población encuestada también muestra diferencias en el nivel de competencias digitales y, concretamente, en las habilidades de resolución de problemas. El análisis de las tablas de contingencia nos muestra que mientras un 80% de las personas que se encuentran trabajando presentan habilidades avanzadas, este porcentaje disminuye al 40% entre las personas jubiladas o inactivas. Según el tipo de ocupación, ya sea manual o no manual, también muestra diferencias significativas en relación con las competencias informáticas. Mientras que un 65% de los trabajadores manuales tienen unas competencias informáticas básicas, el porcentaje disminuye hasta el 28% en el caso de personas que realizan trabajos no manuales.

A partir de estos resultados en las cuatro subdimensiones, se ha construido un indicador de competencias digitales general (ICD). Este indicador tiene en cuenta si se tienen competencias básicas en las cuatro dimensiones (sin competencias), en tres de estas dimensiones (competencias bajas), si se tienen competencias básicas en dos dimensiones y avanzadas en las otras dos (competencias intermedias), o competencias avanzadas en las cuatro dimensiones (competencias altas). En la tabla siguiente podemos observar las diferencias según diversas características sociodemográficas:

**TABLA 4**  
**COMPETENCIAS DIGITALES SEGÚN CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS (ÍNDICE CUALITATIVO)**

|  | Competencias digitales |       |             |       |         | N     |
|--|------------------------|-------|-------------|-------|---------|-------|
|  | Sin competencias       | Bajas | Intermedias | Altas | Total % |       |
| <b>Sexo* (0,03)</b>  |                        | 44,2% |             | 48,0% |         |       |
| Hombre   | 42,1%                  | 55,8% | 45,6%       | 52,0% | 46,0%   | 6070  |
| Mujer  | 57,9%                  |       | 54,4%       |       | 54,0%   | 7120  |
| <b>Edad* (0,28)</b>  |                        | 1,8%  |             | 17,0% |         |       |
| De 16 a 25   | 1,2%                   | 3,4%  | 5,6%        | 16,5% | 9,4%    | 1237  |
| De 26 a 35   | 2,7%                   | 11,7% | 8,7%        | 29,2% | 10,6%   | 1398  |
| De 36 a 45   | 7,8%                   | 21,5% | 23,2%       | 19,9% | 22,5%   | 2970  |
| De 46 a 55   | 15,0%                  | 31,0% | 25,4%       | 12,7% | 21,5%   | 2831  |
| De 56 a 65   | 27,7%                  | 30,6% | 22,8%       | 4,8%  | 20,2%   | 2666  |
| Más de 65  | 45,7%                  |       | 14,2%       |       | 15,8%   | 2088  |
| <b>País de nacimiento* (0,03)</b>  |                        | 92,4% |             | 92,5% |         |       |
| España   | 93,4%                  | 7,6%  | 90,6%       | 7,5%  | 91,9%   | 12126 |
| Otro país  | 6,6%                   |       | 9,4%        |       | 8,1%    | 1064  |
| <b>Nivel de estudios* (0,31)</b>   |                        | 63,1% |             | 17,2% |         |       |
| Nivel educativo bajo   | 74,7%                  | 20,6% | 38,7%       | 26,5% | 37,0%   | 4868  |
| Nivel educativo medio  | 14,9%                  | 16,3% | 27,8%       | 56,3% | 24,9%   | 3279  |
| Nivel educativo alto   | 9,5%                   |       | 33,5%       |       | 38,2%   | 5026  |
| <b>Ingresos mensuales netos en el hogar* (0,17)</b>  |                        | 25,1% |             | 10,5% |         |       |
| Menos de 900   | 31,5%                  | 42,8% | 15,5%       | 28,2% | 16,3%   | 1820  |
| De 900 a 1600  | 46,4%                  | 22,5% | 39,5%       | 29,5% | 35,9%   | 4004  |
| De 1600 a 2500   | 16,3%                  | 4,8%  | 26,1%       | 12,5% | 26,0%   | 2903  |
| De 2500 a 3000   | 3,1%                   | 4,9%  | 8,6%        | 19,3% | 9,2%    | 1022  |
| Más de 3000  | 2,6%                   |       | 10,3%       |       | 12,6%   | 1402  |
| <b>Municipio de residencia* (0,05)</b>   |                        | 10,6% |             | 15,6% |         |       |
| Municipios con 500.000 o más habitantes  | 10,7%                  | 22,3% | 12,7%       | 24,3% | 13,4%   | 1771  |
| Municipios capitales de provincia con menos de 500.000 habitantes.                         |                        |       |             |       | 23,8%   | 3139  |
| Municipios entre 100.000 y menos de 500.000 habitantes, que no son capitales de provincia. | 8,7%                   | 9,2%  | 8,5%        |       | 8,6%    | 1140  |
| Municipios entre 50.000 y menos de 100.000 habitantes, que no son capitales de provincia.  |                        | 9,4%  |             | 11,1% |         |       |
| Municipios entre 20.000 y menos de 50.000 habitantes, que no son capitales de provincia.   | 9,6%                   |       | 11,4%       |       | 10,8%   | 1431  |
| Municipios entre 10.000 y menos de 20.000 habitantes.                                      |                        | 13,4% |             | 13,0% |         |       |
| Municipios con menos de 10.000 habitantes.   | 15,4%                  | 12,5% | 13,2%       | 10,8% | 13,4%   | 1765  |
|  | 10,9%                  | 22,7% | 10,3%       | 16,5% | 10,8%   | 1431  |
|  | 23,0%                  |       | 19,5%       |       | 19,1%   | 2513  |
| <b>Comunidad Autónoma de residencia* (0,03)</b>  |                        |       |             |       |         |       |
| Catalunya  |                        | 6,6%  |             | 9,9%  |         |       |
| Resto de CCAA  | 9,3%                   | 93,4% | 8,9%        | 90,1% | 9,1%    | 1196  |
|  | 90,7%                  |       | 91,1%       |       | 90,9%   | 11994 |

Fuente: elaboración propia según datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019)

El análisis de la tabla nos permite contrastar si existen diferencias entre el índice de competencias y estas variables sociodemográficas. Una primera conclusión que podemos ver es que no hay diferencias significativas entre las competencias digitales en función del sexo. Es decir, se observa un nivel de competencias parecido entre hombres y mujeres. De manera similar, se da en el caso del lugar de nacimiento y el municipio de residencia, donde no hay diferencias significativas entre la población que reside en municipios grandes o pequeños.

En cambio, sí que se observan diferencias notables según la edad, el nivel de estudios, y los ingresos en el hogar. En concreto, se observa que, en relación con la edad, a medida que incrementa la edad aumenta el porcentaje de personas con competencias digitales bajas o nulas, siendo especialmente elevado entre aquellas personas de más de 65 años.

También se observa una fuerte polarización en las competencias digitales según el nivel de estudios conseguido, tal y como puede apreciarse más arriba: las personas con niveles formativos altos tienen porcentajes más altos en relación con las competencias intermedias y altas, mientras que las personas que tienen niveles de estudios básicos presentan altos porcentajes en los niveles de competencias digitales más bajos o inexistentes. En cuanto al nivel de ingresos en el hogar, también podemos observar diferencias significativas: en hogares donde los ingresos son más elevados hay una mayor proporción de individuos con competencias intermedias o altas, mientras que en los hogares donde los ingresos son bajos la proporción de individuos con competencias bajas o nulas es superior.

Con el fin de analizar estos efectos de interacción entre las distintas variables, y poder discriminar así cuáles de ellas tienen un mayor impacto, se ha construido un indicador numérico general de competencias digitales teniendo en cuenta todas las diferentes acciones o ítems que se tienen en cuenta para construir los indicadores de las subcategorías. Este índice va de 0 a 26, teniendo en cuenta que cuanto más elevado es el índice, superior es el nivel de competencias digitales que tienen las personas. Si nos fijamos en este indicador general, podemos comparar la media de este índice en cada grupo (tabla siguiente)<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> En el anexo, se pueden consultar las medias para todos los grupos y para las cuatro subdimensiones.

**TABLA 5**  
**COMPETENCIAS DIGITALES SEGÚN CARACTERÍSTICAS**  
**SOCIODEMOGRÁFICAS (ÍNDICE CUANTITATIVO 0-26)**

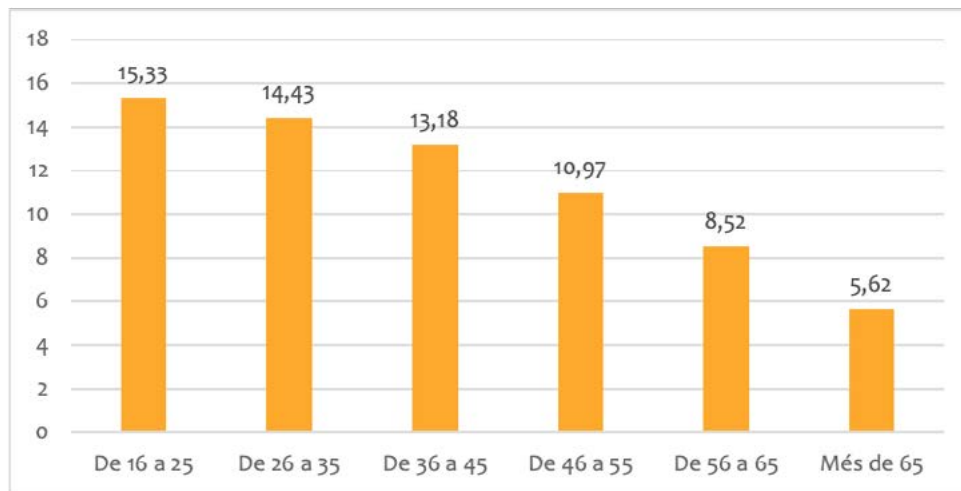
**Índice de Competencias Digitales (ICD)**

|  | <b>Media</b> | <b>N</b> |
|--|--------------|----------|
| <b>Sexo* (0,004)</b>   |              |          |
| Hombre   | 11,32        | 6070     |
| Mujer  | 10,55        | 7120     |
| <b>Edad* (0,24)</b>  |              |          |
| De 16 a 25   | 15,33        | 1237     |
| De 26 a 35   | 14,43        | 1398     |
| De 36 a 45   | 13,18        | 2970     |
| De 46 a 55   | 10,97        | 2831     |
| De 56 a 65   | 8,52         | 2666     |
| Más de 65  | 5,62         | 2088     |
| <b>País de nacimiento</b>  |              |          |
| España   | 10,92        | 12126    |
| Otro país  | 10,69        | 1064     |
| <b>Nivel de estudios* (0,22)</b>   |              |          |
| Nivel educativo bajo   | 7,11         | 4868     |
| Nivel educativo medio  | 11,57        | 3279     |
| Nivel educativo alto   | 14,14        | 5026     |
| <b>Ingresos mensuales netos del hogar* (0,1)</b>   |              |          |
| Menos de 900   | 8,18         | 1820     |
| De 900 a 1600  | 9,72         | 4004     |
| De 1600 a 2500   | 11,95        | 2903     |
| De 2500 a 3000   | 13,61        | 1022     |
| Más de 3000  | 14,52        | 1402     |
| <b>Municipio de residencia* (0,001)</b>  |              |          |
| Municipios con 500.000 o más habitantes.   | 12,07        | 1771     |
| Municipios capitales de provincia con menos de 500.000 habitantes.                         | 11,14        | 3139     |
| Municipios entre 100.000 y menos de 500.000 habitantes, que no son capitales de provincia. | 10,84        | 1140     |
| Municipios entre 50.000 y menos de 100.000 habitantes, que no son capitales de provincia.  | 11,29        | 1431     |
| Municipios entre 20.000 y menos de 50.000 habitantes, que no son capitales de provincia.   | 10,62        | 1765     |
| Municipios entre 10.000 y menos de 20.000 habitantes.                                      | 10,58        | 1431     |
| Municipios con menos de 10.000 habitantes.   | 9,96         | 2513     |
| <b>Comunidad Autónoma de residencia* (0,001)</b>   |              |          |
| Catalunya  | 11,4         | 1196     |
| Resto de CCAA  | 10,85        | 11994    |

**Fuente: elaboración propia según datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019)**

Este índice nos permite una aproximación más detallada. Por ejemplo, destaca el hecho de que la media en el índice de competencias digitales en el caso de los jóvenes de hasta 30 años es de 15,3. Si graficamos estos resultados, podemos observar de manera visual el patrón de relación entre estas dos variables. Así, en el gráfico siguiente se observa claramente que el tramo de edad de población más joven es donde el índice es superior, y se muestra un claro patrón que disminuye en los siguientes tramos hasta situarse 10 puntos por debajo en los mayores de 60 años (ICD = 5,62).

## GRÁFICO 2 ÍNDICE DE COMPETENCIAS DIGITALES SEGÚN TRAMOS DE EDAD



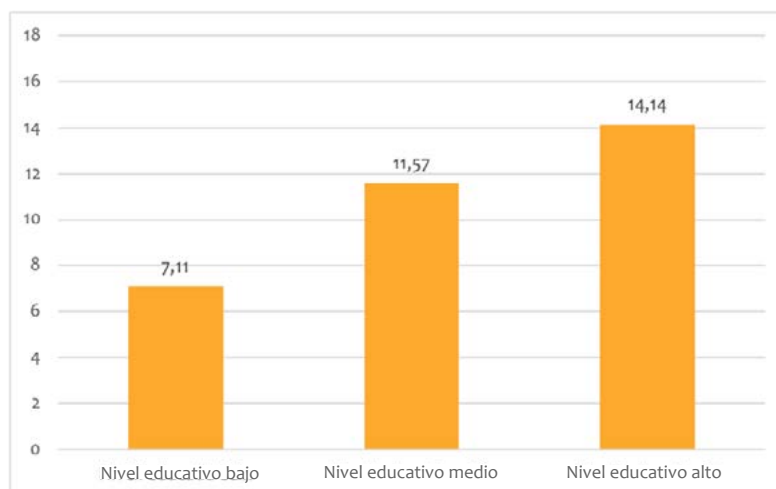
**Fuente:** elaboración propia según datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019)

En relación con el nivel de estudios, la presentación gráfica de los resultados también nos permite identificar este patrón creciente a medida que incrementa el nivel educativo. Tal y como se observa en el gráfico siguiente, de media las personas con estudios bajos tienen un índice de poco más de 7 puntos, mientras que en el caso de la población con estudios superiores este índice de competencias incrementa hasta prácticamente el doble.



### GRÁFICO 3

## ÍNDICE DE COMPETENCIAS DIGITALES SEGÚN NIVEL EDUCATIVO

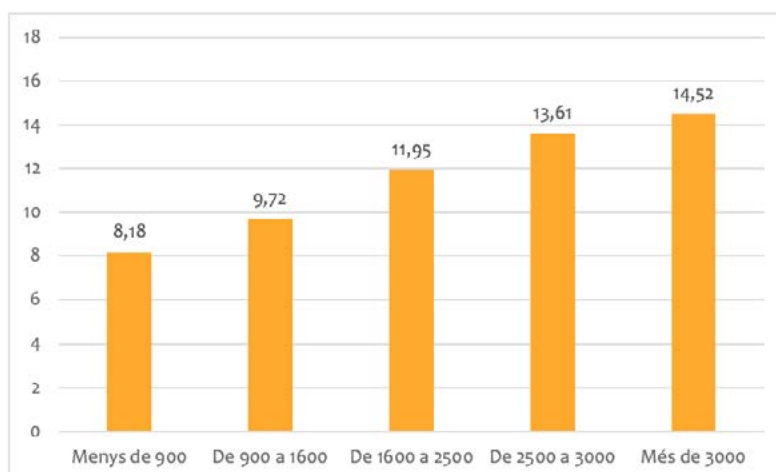


**Fuente:** elaboración propia según datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019)

Finalmente, también se ha graficado la relación del nivel de competencias digitales y el nivel de ingresos en el hogar. En concreto, se observa que las personas que viven en hogares con ingresos inferiores a 900€ al mes, tienen un ICD de poco más de 8 puntos, mientras que a medida que incrementan los ingresos en el hogar este índice va ascendiendo en cada tramo de ingresos. Entre las personas que viven en los hogares donde los ingresos superan los 3.000€ mensuales, el ICD es superior con un 14,5.

### GRÁFICO 4

## ÍNDICE DE COMPETENCIAS DIGITALES SEGÚN INGRESOS EN EL HOGAR



**Fuente:** elaboración propia según datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019)

De nuevo, es importante tener en cuenta que la intensidad en la asociación entre este índice numérico y las distintas variables analizadas varía en cada caso. En el gráfico siguiente, podemos ver cuáles son esas variables que tienen mayor intensidad. De la misma manera a como sucedía con los indicadores cualitativos, las 3 variables más discriminatorias para el índice de competencias digitales son la edad, el nivel de estudios, y la ocupación principal.

## GRÁFICO 5 INTENSIDAD DE LA SIGNIFICACIÓN<sup>7</sup> DE VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y COMPETENCIAS DIGITALES



**Fuente: elaboración propia según datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019)**

Destacar que a menudo estas variables pueden estar relacionadas entre sí. Es decir, que aquellas personas con un nivel de ingresos superior al mismo tiempo tengan un nivel de estudios más alto. Estos efectos interactivos pueden mostrar relaciones significativas variables que en definitiva sean relaciones mediatizadas por otras variables. Con el fin de tener en cuenta estos fenómenos, a continuación es llevada a cabo un análisis multivariable para discernir cuáles son los efectos interactivos entre estas variables, cómo interactúan entre ellas y cuáles son las que tienen un peso más explicativo.

### EXPLORANDO LOS EFECTOS INTERACTIVOS ENTRE VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

Una primera exploración multifactorial nos permite explorar cómo interactúan distintas variables que vemos que tenían un impacto en el nivel de competencias de la población. En este análisis (gráfico siguiente<sup>8</sup>), podemos determinar si las competencias digitales varían en función de la interacción entre el nivel de estudios y la edad. Los resultados muestran la existencia de un efecto significativo ( $p$ -valor  $< 0.05$ ) de la interacción entre estas variables. Es decir, se observa que las diferencias en las competencias digitales entre los distintos grupos de edad no son iguales en todos los niveles de formación. Dicho de otra manera, las diferencias entre jóvenes<sup>9</sup>, adultos y gente mayor no son las mismas si tenemos en cuenta los diferentes niveles de estudios de la población.

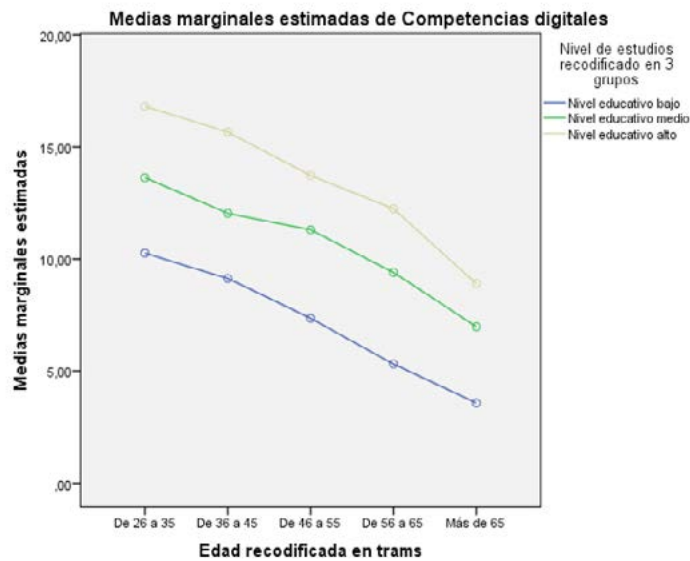
<sup>7</sup> A partir del valor de  $F$  (coeficiente de dos variancias, es decir el valor de dispersión respecto a la media)

<sup>8</sup> Datos disponibles para su consulta en el anexo.

<sup>9</sup> En este análisis se han extraído a los jóvenes de 16 a 25 años porque alrededor del 70% declara estar estudiando en el momento de la encuesta, por lo que no es pertinente analizar su nivel de estudios ya que este aún no ha finalizado.

## GRÁFICO 6

### GRÁFICO DE PERFIL DE ANOVA MULTIFACTORIAL DE LA MEDIA DEL ÍNDICE DE COMPETENCIAS DIGITALES SEGÚN EL NIVEL DE ESTUDIOS Y LA EDAD



**\*ÍNDICE DE COMPETENCIAS DIGITALES DE 0 A 26. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA SEGÚN DATOS DE LA ENCUESTA SOBRE EL EQUIPAMIENTO Y USO DE LAS TIC EN LOS HOGARES (2019)**

Tal y como se observa en el gráfico, dentro de cada nivel educativo son los jóvenes quienes presentan un ICD más elevado. Cuando los comparamos con los más mayores (mayores de 65), la diferencia es casi el doble. Este efecto es un poco más pronunciado en los niveles de estudios bajos donde la diferencia entre estos dos colectivos es máxima (10,26 de competencias digitales para los más jóvenes frente a 3,5 para los mayores de 65). Se observa, por otro lado, que en los otros tramos de edad, la diferencia con los más jóvenes sigue siendo significativa aunque va decreciendo.

Otra aproximación nos permite analizar cuál es el nivel de competencias digitales entre la población con el nivel de grupo de edad. De esta forma, se observa que con la misma edad en todos los casos tienen más competencias digitales aquellos que tienen mayor nivel educativo. De hecho, la varianza entre la media de las competencias digitales según el nivel de estudios adquirido es más elevada que por grupos de edad, por lo que podemos inferir que el nivel formativo tiene un peso más importante que la edad en el momento de adquirir competencias digitales.

En último lugar, en relación con el efecto interactivo entre la edad y el nivel de estudios se observa que este es bajo. Es decir, aunque las competencias digitales entre los distintos grupos de edad no son iguales para todos los niveles de formación, las competencias digitales varían poco. Lo que podemos concluir es que si bien estas dos variables tienen un efecto fuerte sobre las competencias digitales, el nivel de estudios adquirido es más importante que la edad. Entre aquellos que tienen niveles de estudios elevados las competencias digitales de los más jóvenes y los otros grupos de edad son el doble de elevadas, mientras que las triplican en el grupo de las personas con estudios bajos. Por lo tanto, los estudios ayudan a suavizar el efecto de la edad, ya que la polarización es más fuerte entre aquellos con estudios bajos.

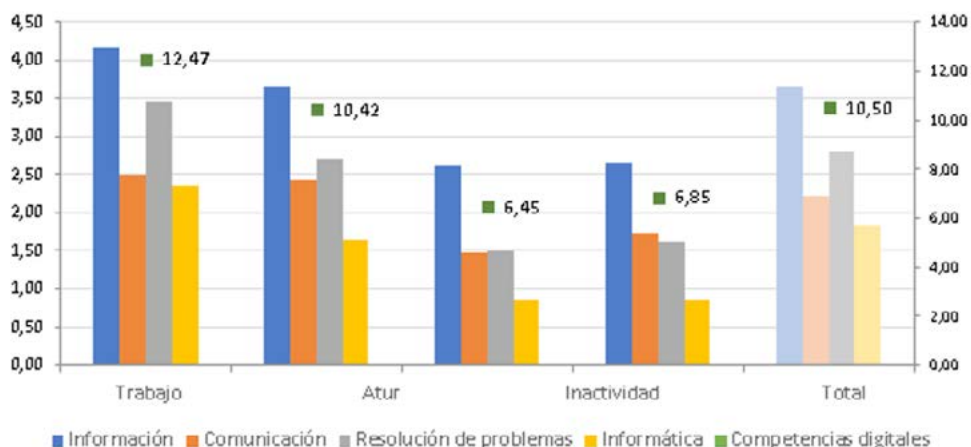
Como hemos visto hasta el momento, las competencias digitales han resultado estar fuertemente condicionadas tanto por la edad como por el nivel de estudios adquirido. Por un lado, se observa que las personas más jóvenes tienen competencias digitales mucho más elevadas respecto al resto de grupos de edad, adquiriendo una máxima diferencia en comparación con los mayores de 65 años. Por otro lado, también se ha constatado que el nivel de estudios es significativo: las personas que tienen titulaciones superiores tienen mayores competencias digitales en todos los grupos de edad. En relación con el efecto interactivo entre las dos variables se observa que a pesar de ser significativo no presenta unos indicadores muy elevados. De esta manera, podemos concluir que los estudios ayudan a suavizar el efecto de la edad, ya que la diferencia entre los más mayores y los más jóvenes es menos pronunciada entre aquellos con formación superior y que, sin embargo, los grupos más polarizados se encuentran entre aquellos con baja formación.

### ***NIVEL DE COMPETENCIAS DIGITALES SEGÚN LA SITUACIÓN LABORAL***

Otro de los objetivos es analizar si el nivel de competencias varía en relación con la situación laboral de las personas encuestadas. En este sentido, en el siguiente apartado analizamos con mayor profundidad las posibles relaciones entre la situación respecto al mercado laboral y al índice de competencias digitales.

Según la situación laboral de la población, se pone de relieve que las puntuaciones globales de competencias varían significativamente. En concreto, se observa que las personas que están trabajando o en situación de paro son las que tienen puntuaciones de ICD más altas, tal y como vemos en el gráfico siguiente. Estas diferencias son especialmente destacables en la subdimensión relacionada con las habilidades de comunicación, en la que trabajadores y parados están por encima de la puntuación media total. Estas competencias hacen referencia a diversos indicadores relacionados con habilidades comunicativas tales como enviar o recibir emails, participar en redes sociales, llamar o hacer videollamadas a través de internet, o colgar contenido propio en internet para ser compartido.

## GRÁFICO 7 COMPETENCIAS DIGITALES SEGÚN SITUACIÓN LABORAL <sup>10</sup>

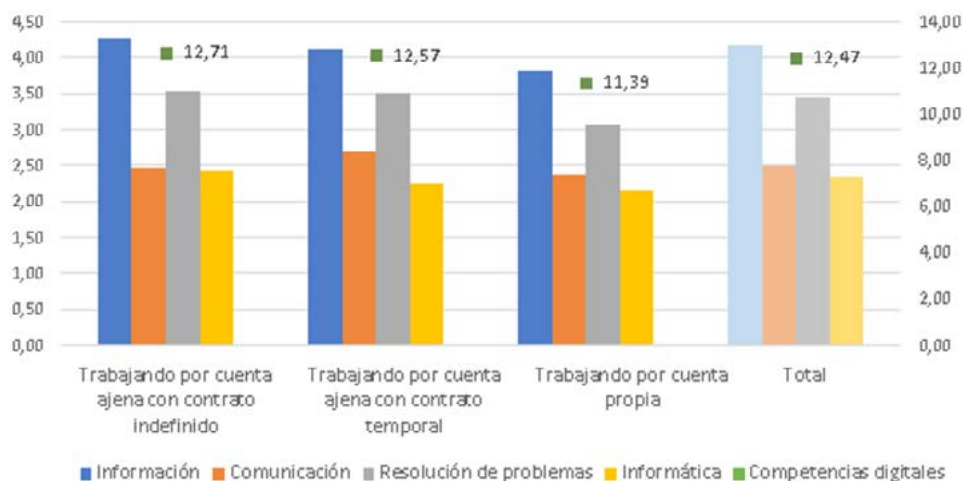


Fuente: elaboración propia según datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019)

Otro de los elementos a destacar es que las personas que se encuentran trabajando presentan unas competencias digitales superiores. Específicamente, destacan las diferencias respecto a la media global en resolución de problemas (+0,65), habilidades informáticas (+0,53), e información (+0,51).

Si analizamos las diferencias entre las diversas situaciones dentro del mercado laboral de aquellas personas que se encuentran trabajando, también podemos destacar algunas cuestiones como veremos a continuación.

## GRÁFICO 8 COMPETENCIAS DIGITALES SEGÚN TIPO DE CONTRATO



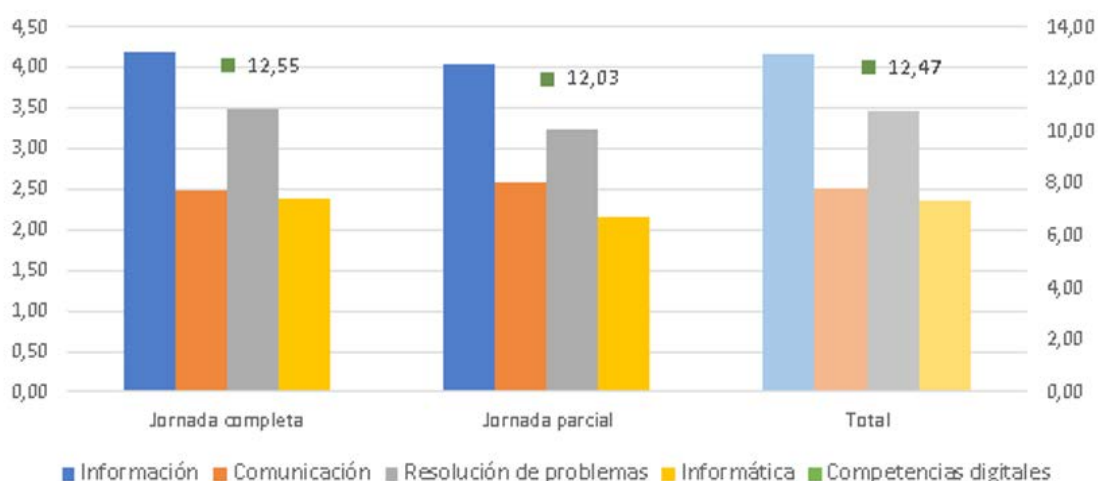
Fuente: elaboración propia según datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019)

Referent al tipus de contracte i si es treballa per compte propi o aliè, en primer lloc, es posa de manifest que les diferències no són significatives. Les persones que treballen per compte aliè, tant amb contracte indefinit com temporal, tenen unes competències digitals lleugerament superiors que aquelles que treballen per compte propi tant en l'indicador general com en les quatre subdimensions.

De manera similar succeeix si analitzem les diferències segons el tipus de jornada. Els resultats mostren que les diferències entre el nivell de competències digitals i el tipus de jornada tampoc són significatives. Si bé les persones que treballen a jornada parcial tenen unes competències digitals lleugerament superiors, aquesta diferència no és significativa, com tampoc ho és en cap de les quatre subdimensions.

<sup>10</sup> En los gráficos siguientes podemos ver en el eje primario (izquierda) las puntuaciones para cada una de las subdimensiones (información, comunicación, resolución de problemas, e informática), mientras que en el eje secundario se observa la puntuación global de competencias digitales resultantes de la suma de puntuaciones de cada subdimensión.

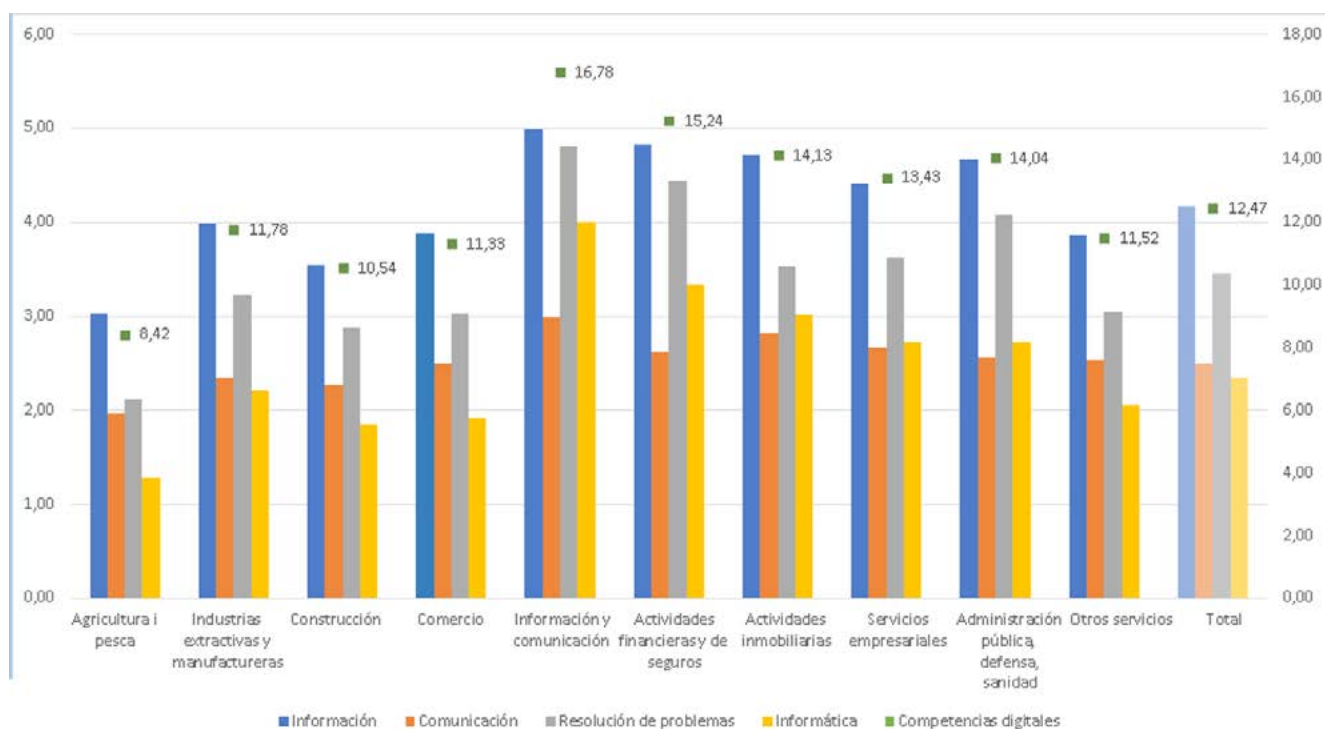
## GRÁFICO 9 COMPETENCIAS DIGITALES SEGÚN TIPO DE JORNADA



**Fuente: elaboración propia según datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019)**

En relación con el sector de ocupación, en cambio, sí que se observan diferencias significativas destacables. Las personas trabajadoras en el sector de la información y la comunicación son las que presentan un índice superior de competencias digitales superiores, seguidos por los trabajadores ocupados en actividades financieras y de seguros (gráfico siguiente). A estos sectores les siguen las personas ocupadas en actividades inmobiliarias y en la administración pública, defensa, educación, servicios sociales y actividades sanitarias. Por otro lado, las personas ocupadas en sectores menos cualificados como la construcción o la agricultura y la pesca presentan competencias digitales inferiores a la media. La varianza es similar para todas las subcategorías, excepto para la habilidad de comunicación que es bastante más baja, hecho que denota que las acciones que tienen que ver con la comunicación como enviar o recibir emails o participar en redes sociales son competencias transversales, mientras que buscar información o resolver problemas informáticos son habilidades que discriminan más entre los sectores ocupacionales.

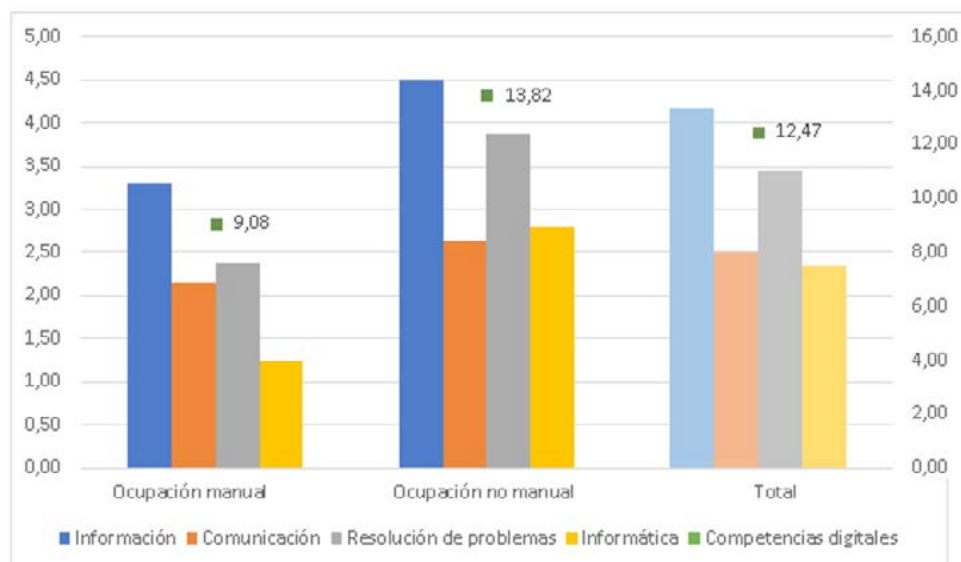
## GRÁFICO 10 COMPETENCIAS DIGITALES SEGÚN SECTOR DE OCUPACIÓN



Fuente: elaboración propia según datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019)

Si analizamos el nivel de competencias digitales según el tipo de ocupación, también se observan diferencias interesantes. Vemos cómo claramente aquellas personas que tienen ocupaciones manuales tienen unas competencias digitales significativamente inferiores a aquellas con ocupaciones no manuales. Las diferencias son especialmente relevantes en las competencias informáticas. También las habilidades de información y la de resolución de problemas son significativamente inferiores, mientras que en las habilidades de comunicación la varianza es mucho menor.

## GRÁFICO 11 COMPETENCIAS DIGITALES SEGÚN OCUPACIÓN MANUAL O NO MANUAL



**Fuente: elaboración propia según datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019)**

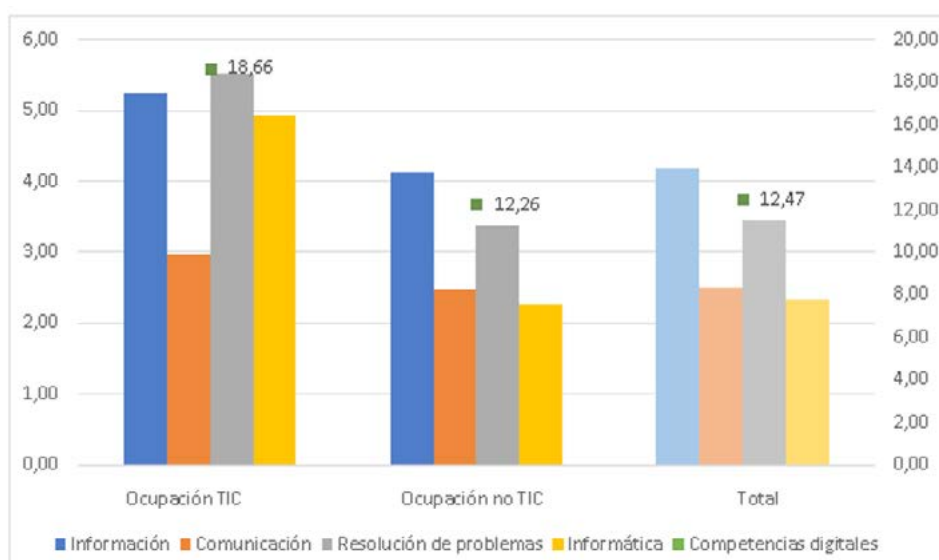
Este hecho conecta con los sectores de actividad descritos anteriormente, ya que en los sectores de la construcción o la agricultura y pesca las ocupaciones manuales están alrededor del 80%, mientras que en otros sectores como en el de la información y la comunicación, las actividades financieras o inmobiliarias, este porcentaje no llega al 3%. Las diferencias del indicador general de competencias digitales es también notable, ya que entre los trabajadores manuales el índice es de 9 y para los no manuales asciende hasta 13.

En último lugar, analizaremos las diferencias entre aquellas personas ocupadas en ocupaciones TIC<sup>11</sup> y las que no. Los resultados muestran que las diferencias son significativas en todas las subdimensiones pero la varianza es mayor en las competencias informáticas. Entre estas, las personas trabajadoras que tienen ocupaciones TIC duplican las competencias de aquellas que no lo están. También destacamos cómo las habilidades de resolución de problemas son también importantes, mientras que las diferencias son mucho menores en las habilidades de información y especialmente de la comunicación.

<sup>11</sup> Las ocupaciones consideradas como TIC en la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019) son la 1321, 2325, 27, 38 y 7533 según las posiciones de la CNO-11.



## GRÁFICO 12 COMPETENCIAS DIGITALES SEGÚN OCUPACIÓN TIC O NO TIC.



**Fuente: elaboración propia según datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019)**

A modo de conclusión, se observa que las competencias digitales asociadas a la resolución de problemas y a las habilidades informáticas son dos de las dimensiones más discriminatorias entre las personas que se encuentran en situación de empleo respecto al resto. Destaca, por otro lado, cómo la situación laboral se convierte en factor importante en el nivel de competencias dado que sitúa a personas jubiladas e inactivas con niveles significativamente inferiores a las personas en paro y, específicamente, a las personas en situación de empleo.

Por otro lado, también se pone de relieve cómo las personas que trabajan por cuenta ajena tienen unas competencias digitales ligeramente superiores a los que trabajan por cuenta propia, y que esta diferencia no es estadísticamente significativa. De la misma forma, no hay diferencias en el nivel de competencias digitales ligeramente superiores en los que trabajan por cuenta propia, aunque esta diferencia no es estadísticamente significativa. De la misma manera, no hay diferencias en el nivel de competencias digitales entre los trabajadores con contrato indefinido o temporal, ni tampoco entre los tipos de jornada, ya sea parcial o completa.

En referencia al tipo de trabajo, los resultados son contundentes. Los trabajadores manuales tienen unas competencias digitales significativamente inferiores a aquellas personas con ocupaciones no manuales. De igual forma, los trabajadores con ocupaciones TIC presentan unas competencias digitales superiores a la media, especialmente en aquellas referentes a las competencias informáticas.

## **EXPLORANDO LOS EFECTOS INTERACTIVOS ENTRE FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y LABORALES**

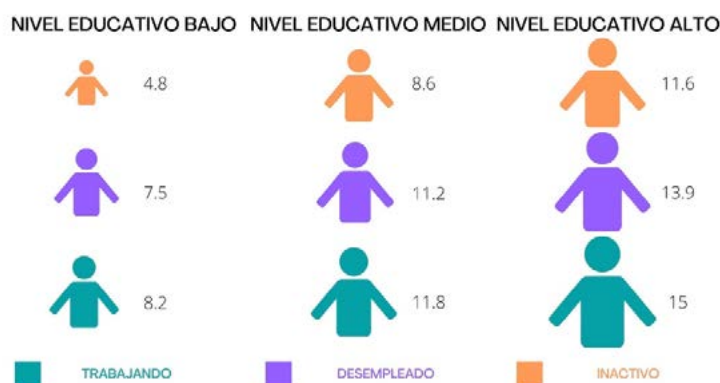
Como hemos visto, la relación que se tenga con el mercado laboral tiene un efecto sobre las competencias digitales que tienen los individuos, ya que aquellas personas que se encuentran activas (ya sea trabajando o buscando empleo) tienen unas competencias digitales más elevadas que aquellas que están inactivas (por incapacidad o por estar a cargo del hogar) o jubiladas.

También hemos podido comprobar en el capítulo anterior cómo la edad y el nivel de estudios están fuertemente relacionados con las competencias digitales. En concreto, tener menos edad y más formación correlaciona con unos conocimientos digitales superiores a aquellas personas de más edad y con estudios más bajos. El objetivo de este apartado es el de analizar la interacción entre aquellas variables que vemos que discriminan más a la población en relación con las competencias digitales adquiridas: la situación laboral, el nivel de estudios, y la edad. Teniendo en cuenta que el objetivo es comparar cómo varían las competencias digitales según la situación laboral (personas trabajadoras, paradas o inactivas), se excluyen del análisis todas aquellas personas de la muestra que están estudiando o jubiladas.

En primer lugar, cuando analizamos la interacción entre la situación laboral y el nivel de estudios de los encuestados, podemos observar cómo las personas inactivas son las que tienen menos competencias digitales en todos los niveles de formación (gráfico siguiente<sup>12</sup>). Por contra, las personas que están trabajando son las que tienen más competencias digitales, especialmente en los extremos, tanto entre aquellas que tienen más cualificación como las que tienen menos. En cambio, en los niveles de estudios intermedios la diferencia entre estar trabajando o no, no es tan grande. En lo que referente a las personas en paro, mantienen unas competencias mucho más elevadas en todos los niveles de estudios comparado con las que se encuentran inactivas, especialmente entre aquellas personas con estudios bajos o medios.

<sup>12</sup> Datos disponibles para su consulta en el anexo.

## ILUSTRACIÓN 1 COMPETENCIAS DIGITALES\* SEGÚN NIVEL EDUCATIVO Y SITUACIÓN LABORAL



Índice de competencias digitales de 0 a 26. Fuente: elaboración propia a partir de datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019).

La interacción entre las variables de situación laboral y estudios no da valores significativos, por lo que el efecto sobre las competencias digitales se da por separado. En este caso, al comparar las dos variables tiene mayor peso explicativo el nivel educativo del encuestado en lugar de su correspondencia con el mercado laboral en relación con el nivel de competencias digitales.

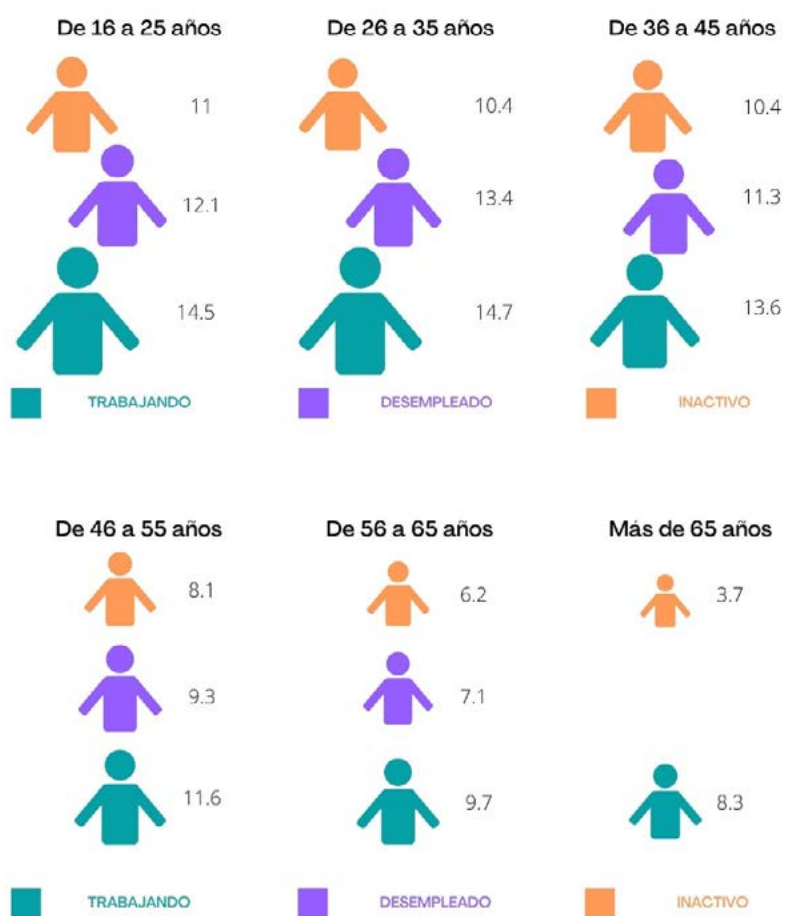
En lo referente a la interacción entre la situación laboral y la edad de los encuestados (como vemos en la tabla del anexo), las personas que están trabajando tienen más competencias digitales que aquellas que buscan empleo o están inactivas, independientemente de su edad. Se adquieren los máximos conocimientos digitales en los trabajadores más jóvenes de 26 a 35 años, seguidos de cerca por los jóvenes de 16 a 25 años. Los mayores de 65, por su lado, son las personas que presentan competencias digitales inferiores, especialmente cuando se encuentran en situación de inactividad donde se adquieren los mínimos.

En referencia a las personas que se encuentran buscando empleo, tienen unas competencias digitales superiores a aquellas que están inactivas en cualquier grupo de edad, y la diferencia se agranda en las franjas de edad más altas. Estar activo en el mercado laboral (ya sea trabajando o buscando trabajo) suaviza el efecto de la edad, ya que entre los menores de 45 años la diferencia de las competencias digitales de estos dos grupos es menor que entre aquellos que están inactivos.

La situación laboral afecta la varianza de las competencias digitales de forma ligeramente superior ( $F=125$ ) a la edad ( $F=115$ ), pero la interacción de las variables de edad y situación laboral no es estadísticamente significativa.

## ILUSTRACIÓN 2

### COMPETENCIAS DIGITALES\* SEGÚN TRAMO DE EDAD Y SITUACIÓN LABORAL



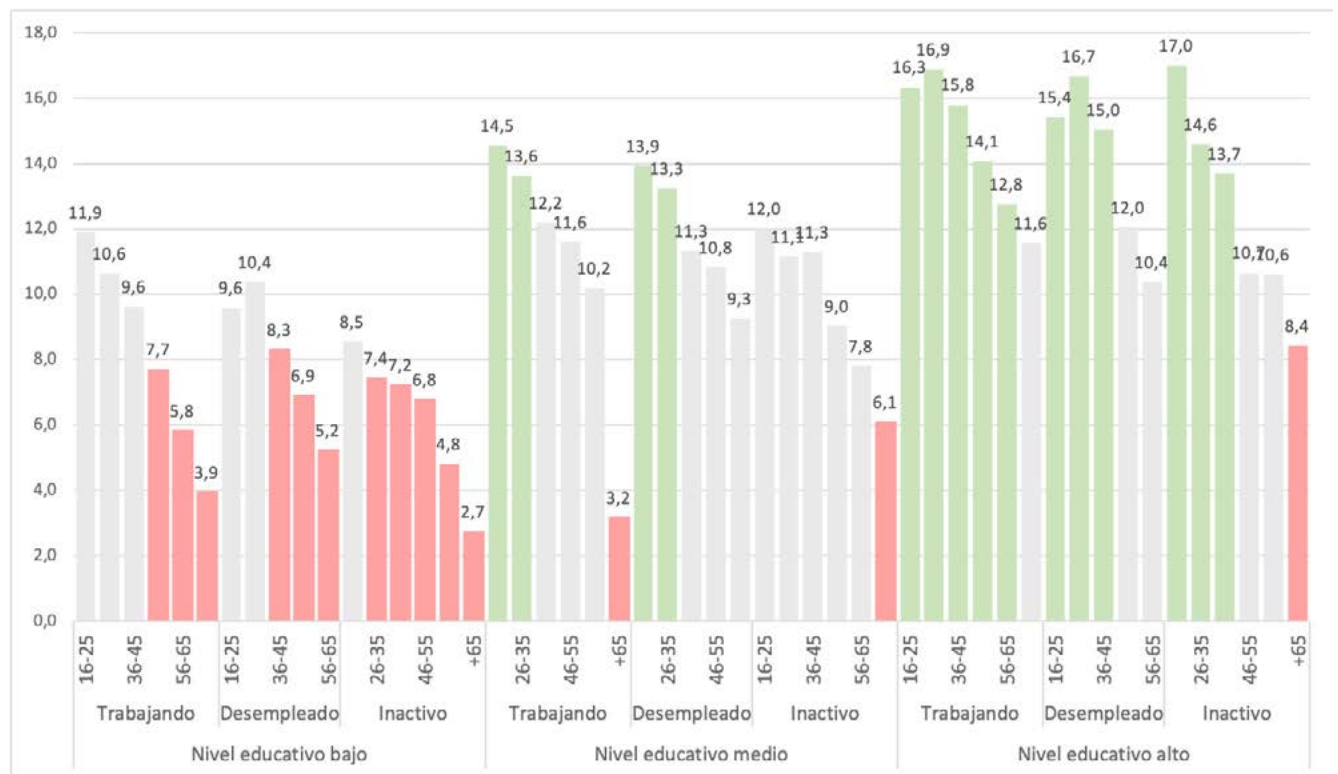
\*Índice de competencias digitales de 0 a 26. Fuente: elaboración propia a partir de datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019).

Para finalizar, se analiza la interacción de las tres variables que hasta ahora han resultado ser las más importantes para explicar las diferencias en las competencias digitales de la población: la edad, el nivel de formación, y la situación laboral. Podemos ver en la tabla del anexo cómo las competencias digitales más altas se encuentran entre las personas que están trabajando, que tienen entre 25 y 45 años y que tienen un nivel de estudios elevado. En el otro extremo, las personas con unas competencias digitales más bajas son aquellas que están inactivas, tienen más de 45 años y solo han accedido a niveles formativos bajos.

En el gráfico de la página siguiente, se visualizan las diferencias cuando interactúan estas tres variables. En concreto, se han identificado 4 grupos en función de la interacción de estas tres variables: las columnas de color verde son los 15 colectivos con unas puntuaciones de competencias digitales más altas. En sentido contrario, las columnas de color rojo se refieren a los 15 colectivos con unas puntuaciones más bajas. El resto de columnas del gráfico representan aquellos colectivos con puntuaciones intermedias entre estos dos extremos.

### GRÁFICO 13

## COMPETENCIAS DIGITALES SEGÚN NIVEL EDUCATIVO, SITUACIÓN LABORAL Y TRAMOS DE EDAD



Fuente: elaboración propia según datos de la encuesta sobre el Equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2019)

De esta forma, tal y como se puede observar, las personas que adquieren niveles educativos altos gozan de más competencias digitales independientemente de su situación laboral y del grupo de edad. Por ejemplo, una persona mayor de 50 años con estudios superiores independientemente de su situación laboral (incluso estando inactiva) tiene más competencias digitales que una persona joven con estudios bajos. Tal y como puede verse en el gráfico solo uno de los 15 colectivos con menos competencias son personas con un nivel educativo alto: personas inactivas y mayores de 65 años. Lo que podemos comprobar es que tener un nivel de estudios elevado mitiga considerablemente el efecto de la edad y modera aún más el efecto de estar trabajando o no.

En cambio, entre las personas con un nivel de estudios medio pero especialmente en los niveles más bajos, es donde se concentran los colectivos con un nivel más bajo de competencias digitales. De hecho, 11 de los 15 colectivos con un nivel más bajo de competencias digitales corresponde a población con nivel de estudios más bajo. Entre estos, concretamente, los niveles más bajos se concentran entre la población mayor de 46 años, independientemente de la situación laboral. En el caso de las personas inactivas, adicionalmente, se le suman aquellas personas comprendidas entre los 26 y 45 años. Se pone de relieve, por lo tanto, que hay mucha más polarización entre los distintos grupos de edad (los jóvenes tienen muchas más competencias digitales que la gente mayor) y también afecta de manera más pronunciada el hecho de encontrarse en situación de inactividad, donde vemos unas competencias digitales más bajas. Por último, se observa que entre los niveles educativos intermedios son, tal y como sucedía entre la población con más estudios, las personas de más de 65 años las que presentan unas competencias más bajas, independientemente de la situación laboral.

El análisis estadístico resultante del análisis nos permite también jerarquizar el efecto según las variables independientes, e identificar qué variable tiene mayor explicación y, por lo tanto, es más determinante. Así, entre las 3 variables analizadas podemos concluir que el nivel de estudios es la variable que tiene un peso más determinante ( $F=283$ ) frente a la edad ( $F=88$ ) y la situación laboral ( $F=24$ ) para explicar las diferencias en el nivel de competencias digitales de las personas encuestadas.

### ***LAS COMPETENCIAS DIGITALES COMO FACTOR PARA ENCONTRAR TRABAJO. UN ANÁLISIS DE LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS GRADUADOS Y GRADUADAS NO UNIVERSITARIOS (ENCUESTA ETEFIL 2019)***

Con el objetivo de explorar la relación entre el nivel de competencias digitales y la empleabilidad, se analiza la Encuesta de Transición Educativo-Formativa e Inserción Laboral (ETEFIL) del Instituto Nacional de Estadística (INE). El objetivo de esta encuesta es el de conocer las distintas formas de transición desde la educación y la formación al mercado laboral. Con este objetivo, se pregunta el año 2019 a graduados de distintas opciones formativas, sus experiencias en los cinco años siguientes tras haberse graduado. En términos laborales, se recoge la situación laboral y las características de la ocupación en el año 2019 de los colectivos encuestados: personas que abandonaron la ESO (AESO) o que se graduaron en la educación obligatoria (ESO), en Ciclos Formativos de Grado Medio (CFGM), en Bachillerato (BAC), y en Ciclos Formativos de Grado Superior (CFGS) el año 2013-14 .14<sup>13</sup>.

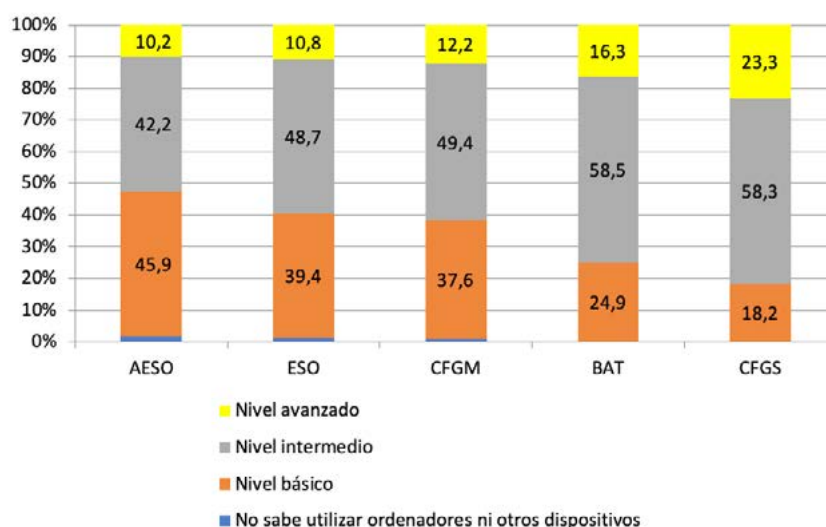
Además de la robustez de la encuesta y la actualidad y fiabilidad de los datos, otro de los beneficios de la encuesta es el hecho de que recoge el nivel de competencias digitales y nos permite explorarlo en relación con la situación laboral y el nivel educativo conseguido. En concreto, la pregunta recoge 4 niveles de competencias digitales:

- No sabe utilizar el ordenador ni otros dispositivos informáticos
- Usuario de nivel básico (navegar por internet, enviar correos electrónicos, copiar o mover ficheros o carpetas, escribir un texto utilizando un procesador de textos, utilizar fórmulas simples en hojas de cálculo)
- Usuario de nivel intermedio (dar formato a textos, utilizar fórmulas más avanzadas y cruzar gráficos en hojas de cálculo, instalar dispositivos y / o programas, utilizar bases de datos)
- Usuario de nivel avanzado (escribir macros, programar, resolver problemas de programas y de maquinaria cuando el ordenador no funciona adecuadamente)

Los primeros resultados muestran que cuanto mayor es el nivel educativo también aumenta el nivel de competencias, especialmente los niveles avanzados e intermedios (gráfico siguiente). Así, en el caso de los graduados en CFGS más de un 80% tiene un nivel de competencias digitales intermedio (58,3%) o avanzado (23,3%). En el extremo opuesto, se observa cómo entre las personas que van a abandonar la ESO, casi la mitad o tiene un nivel básico (45,9%) o no sabe utilizar el ordenador ni otros dispositivos informáticos. Estos resultados coinciden con lo de otras investigaciones, así como también con los resultados de explotación de la encuesta TIC-hogares realizada en este informe. Sin embargo hay que destacar el elevado porcentaje de jóvenes que afirma tener niveles básicos de competencias, especialmente entre aquellos colectivos con niveles educativos bajos.

*<sup>12</sup>Dado que se trata de una encuesta longitudinal y el nivel de estudios de la muestra puede verse incrementado en los próximos años, de cada muestra se han seleccionado las personas que como máximo tienen el nivel educativo de la muestra y que no están estudiando en el año en que se les ha realizado la encuesta 2019-20. De esta manera se homogeneizan las características de los individuos y nos permite una comparación más afinada de las competencias digitales como factor para encontrar empleo.*

## GRÁFICO 14 NIVEL DE COMPETENCIAS DIGITALES SEGÚN EL NIVEL EDUCATIVO



Por otro lado, si introducimos el tipo de ocupación, se observa que los que tienen un nivel avanzado de competencias digitales se concentran mayoritariamente en ocupaciones que requieren un nivel más alto de cualificación, independientemente del nivel educativo. Por lo tanto, las ocupaciones de directores y gerentes, profesionales científicos e intelectuales, y técnicos y profesionales de nivel medio son las ocupaciones con una mayor presencia de personas con nivel avanzado de competencias digitales.

## TABLA 6 COMPETENCIAS DIGITALES AVANZADAS SEGÚN OCUPACIÓN (GRANDES GRUPOS OCUPACIONALES)

| Grandes grupos ocupacionales   | AESO         | ESO          | CFGM         | BAT          | CFGS          |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Directores y gerentes  | 22,5%        | -            | 23,2%        | 58,7%        | 26,30%        |
| Profesionales científicos e intelectuales                                  | -            | 24,1%        | 19,6%        | 25,8%        | 44,70%        |
| Técnicos y profesionales de nivel medio                                    | 21,6%        | 15,3%        | 22,3%        | 33,4%        | 31,80%        |
| Personal de soporte administrativo   | 0,0%         | 26,5%        | 10,2%        | 12,0%        | 19,00%        |
| Trabajadores de servicios y vendedores de comercios y mercados             | 12,9%        | 9,1%         | 9,2%         | 13,1%        | 11,40%        |
| Agricultores y trabajadores cualificados agropecuarios, forestales y pesca | -            | -            | 1,0%         | -            | 22,00%        |
| Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y otros oficios        | 3,6%         | 14,2%        | 13,0%        | 1,6%         | 24,30%        |
| Operadores de instalaciones y máquinas y montadores                        | 21,5%        | 0,0%         | 15,8%        | 0,0%         | 18,40%        |
| Ocupaciones elementales  | 10,0%        | 10,8%        | 12,4%        | 12,4%        | 20,80%        |
| <b>Total</b>   | <b>11,1%</b> | <b>11,5%</b> | <b>12,4%</b> | <b>16,6%</b> | <b>24,20%</b> |

Fuente: elaboración propia a partir de datos del ETEFIL 2019



Teniendo en cuenta que el diseño de la muestra es retrospectivo, no permite analizar si la adquisición del nivel de competencias digitales es previa al acceso al puesto de trabajo y por lo tanto, posible factor de empleabilidad o si, en cambio, el trabajo puede haber sido un entorno de aprendizaje de estas competencias digitales avanzadas. Tal y como se ha visto, investigaciones internacionales muestran la existencia de múltiples entornos de aprendizaje y, concretamente el autoaprendizaje (Tığan et al., 2014) y el aprendizaje en el puesto de trabajo son entornos importantes para la adquisición de competencias digitales (Van Dijk & Hacker, 2003).

En cambio, la encuesta sí que nos permite explorar qué valoración hacen las personas ocupadas de la importancia que tienen diferentes factores para conseguir el empleo actual. Entre los distintos factores, encontramos un ítem específico relacionado con el conocimiento de las competencias digitales: “la formación o el dominio de la informática y de las tecnologías de la información y la comunicación”. El resto de factores recogen diversos aspectos: “los conocimientos teóricos”, “las habilidades prácticas”, “el conocimiento de idiomas”, “las competencias personales y sociales: personalidad, habilidades sociales, comunicación, capacidad de trabajo en grupo” y “la capacidad de gestión, planificación y emprendimiento”.

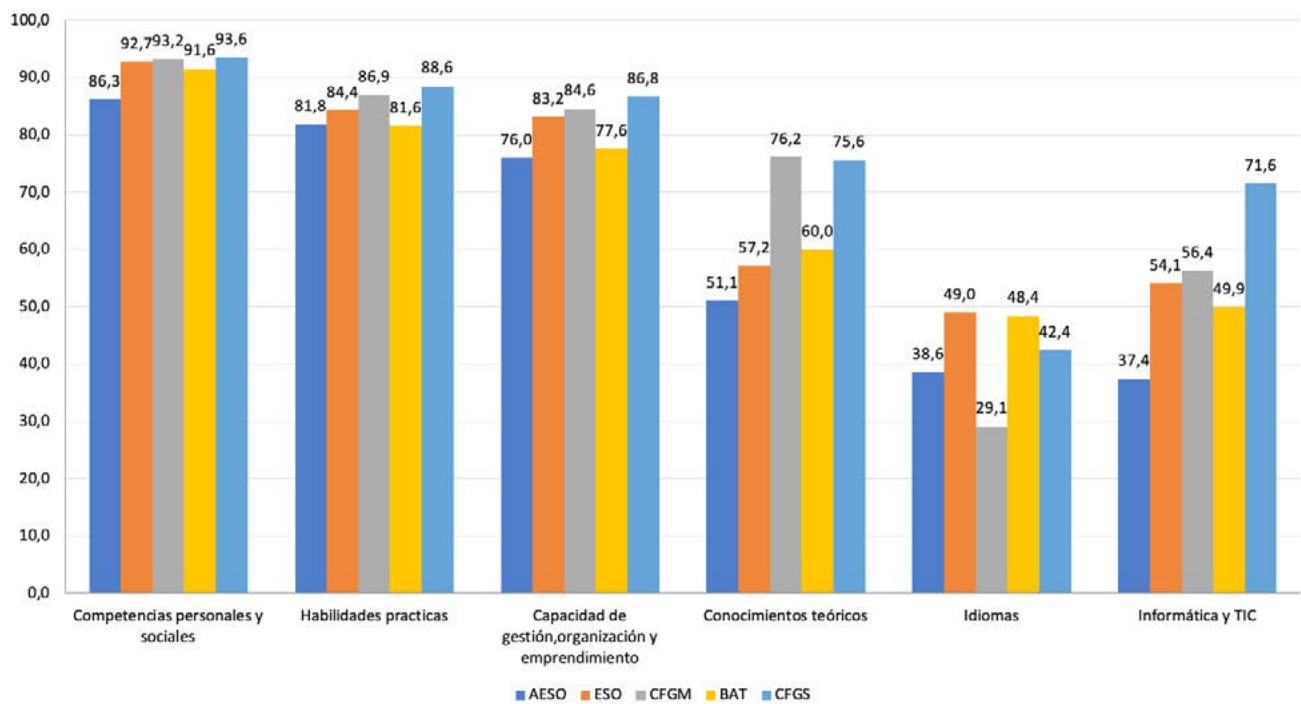
De esta manera, podemos explorar qué importancia se atribuye al nivel de competencias digitales en el momento de encontrar trabajo y, al mismo tiempo, nos permite comparar el peso de este factor en relación con el resto<sup>14</sup>. Tal y como se observa en el gráfico, la formación o el dominio de la informática y de las tecnologías de la información y la comunicación es el factor menos valorado después del conocimiento de idiomas como factor de contratación entre los distintos colectivos de la encuesta. Destacan, sin embargo, los graduados de CFGS entre los cuales más del 70% considera que ha sido un factor importante para encontrar empleo.

En general, los factores a los que se atribuye más importancia en el momento de encontrar trabajo están relacionados, independientemente del nivel de estudios logrado, a competencias personales y sociales: personalidad, habilidades sociales, comunicación, capacidad de trabajo en grupo, las habilidades prácticas y la capacidad de gestión, planificación y emprendimiento.

<sup>14</sup>Las categorías de respuesta solicitaban que se valorara en una escala de 1 a 5 la importancia de cada factor para encontrar empleo (1. Nada, 2. Muy poco, 3. Un poco, 4. Bastante, 5. Mucho). En el gráfico siguiente, se muestra el porcentaje de respuestas que consideran desde “Un poco” a “Mucho”.

## GRÁFICO 15

### PORCENTAJE DE LA IMPORTANCIA DE FACTORES DE CONTRATACIÓN SEGÚN NIVEL DE ESTUDIOS



Fuente: elaboración propia a partir de datos del ETEFIL 2019

De manera similar, entre aquellas personas que se encontraban en situación de paro cinco años después de haberse graduado (2019-20), se les pidió que valoraran un conjunto de factores que dificultaban la acción de buscar empleo. Entre estos distintos factores encontramos, entre otros, la falta de conocimientos informáticos:

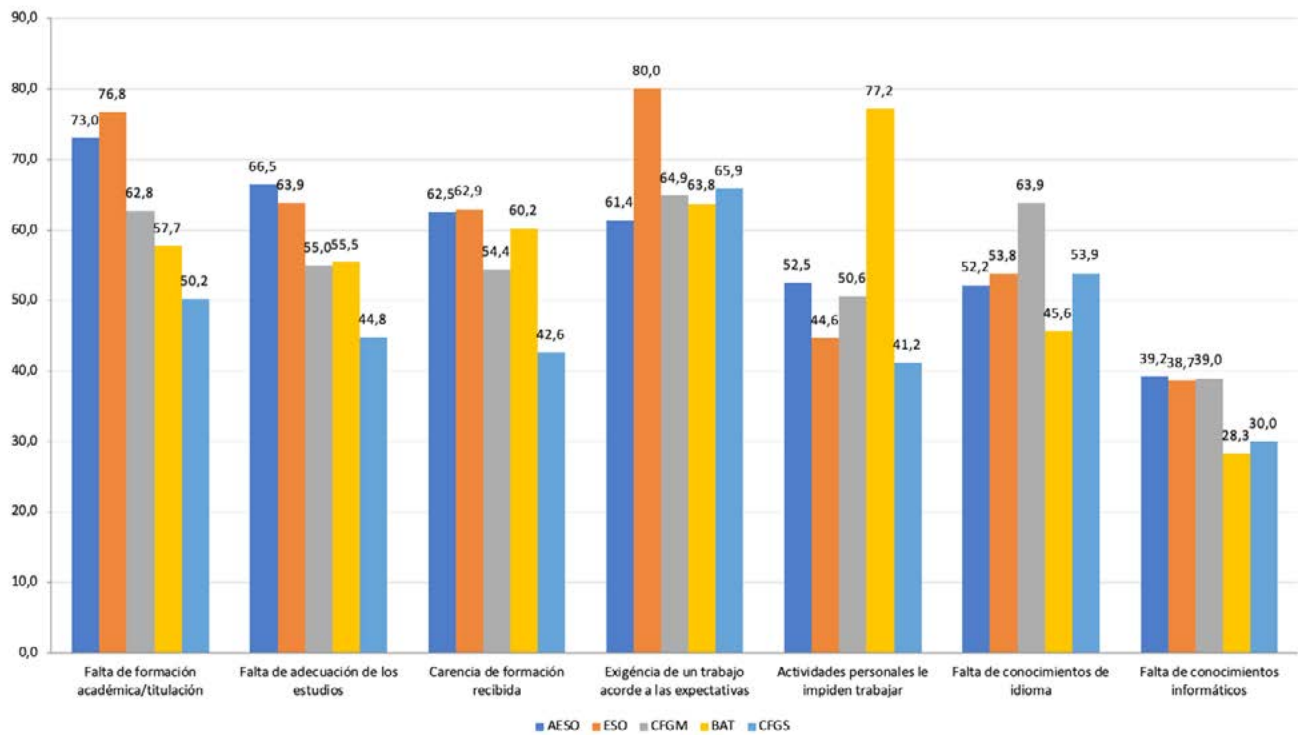
- falta de formación académica / titulación
- falta de adecuación de los estudios realizados
- déficit en la formación recibida
- actividades personales que impiden trabajar (continuar estudiando, familia, otros...)
- falta de experiencia profesional
- exigencia de tener un empleo de acuerdo con sus expectativas económicas y profesionales
- falta de conocimiento de idiomas
- falta de conocimientos informáticos

De nuevo, si observamos el gráfico siguiente se observa cómo la falta de conocimientos informáticos no se percibe como uno de los factores más importante que dificultan encontrar empleo. De hecho, entre todos los colectivos analizados, la falta de conocimientos informáticos es el factor que se considera menos importante para encontrar empleo. Al mismo tiempo, podemos observar que en aquellos que de media tienen un nivel de competencias más elevado, los graduados en Bachillerato y en CFGS, este porcentaje es alrededor de 10 puntos inferior al del resto de niveles educativos.

La falta de formación académica o titulación, la falta de adecuación de los estudios realizados, la exigencia de tener un empleo de acuerdo con las expectativas económicas y profesionales, o el déficit en la formación recibida son los principales factores que las personas encuestadas atribuyen como factores que dificultan encontrar empleo.

## GRÁFICO 16

### PORCENTAJE DE LA IMPORTANCIA DE FACTORES QUE DIFICULTAN ENCONTRAR EMPLEO SEGÚN NIVEL DE ESTUDIOS



Fuente: elaboración propia a partir de datos del ETEFIL 2019

Es importante destacar que, tal y como se vio con anterioridad, el tipo de ocupación y los niveles de cualificación y las tareas requeridas para realizar estas ocupaciones pueden jugar un papel fundamental en esta valoración. Si nos fijamos en la estructura ocupacional de cada colectivo, se pone de relieve una sobredimensión de las ocupaciones que requieren menos cualificación, especialmente en los niveles educativos inferiores.

En concreto, entre el colectivo que abandonó la ESO, cerca de un 80% de las personas ocupadas tiene empleos elementales o una ocupación relacionada con servicios y venta en comercios y mercados. De manera similar, entre los graduados en ESO este porcentaje supone cerca de 2 de cada 3 ocupados (65,5%). En el caso de los graduados en Bachillerato y en CFGM este porcentaje disminuye y se sitúa alrededor de la mitad de las personas ocupadas y, para los graduados en CFGS decrece hasta un 30% del total de graduados.

**TABLA 7**  
ESTRUCTURA OCUPACIONES SEGÚN NIVEL DE ESTUDIOS (GRANDES GRUPOS OCUPACIONALES)

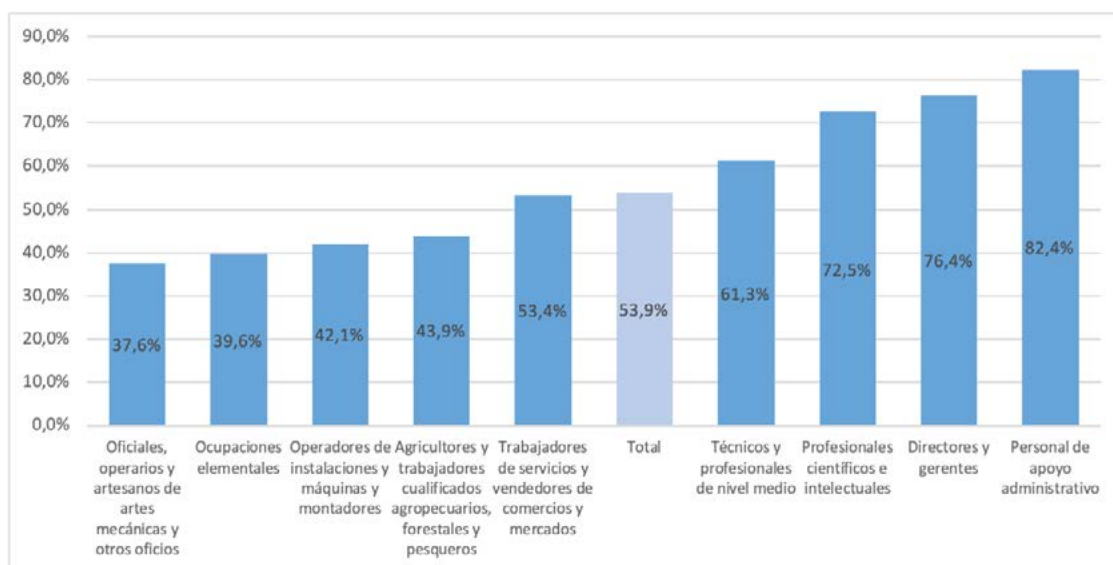
| Ocupaciones grandes grupos   | AESO       | ESO        | BAT        | CFGS       | CFGS       |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| Ocupaciones militares  | 0,2        | 1,3        | 10,6       | 0,4        | 1,1        |
| Directores y gerentes  | 0,7        | 1,0        | 1,6        | 1,2        | 2,3        |
| Profesionales científicos e intelectuales                                  | 0,6        | 5,0        | 8,9        | 5,2        | 11,9       |
| Técnicos y profesionales de nivel medio                                    | 1,9        | 6,4        | 12,4       | 7,8        | 22,7       |
| Personal de soporte administrativo   | 1,3        | 6,6        | 9,9        | 8,2        | 18,0       |
| Trabajadores de servicios y vendedores de comercios y mercados             | 35,4       | 43,3       | 34,7       | 41,6       | 20,0       |
| Agricultores y trabajadores cualificados agropecuarios, forestales y pesca | 2,6        | 2,0        | 0,2        | 1,2        | 0,8        |
| Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y otros oficios        | 9,3        | 8,4        | 6,5        | 15,4       | 8,4        |
| Operadores de instalaciones y máquinas y montadores                        | 5,7        | 3,8        | 3,1        | 6,5        | 6,1        |
| Ocupaciones elementales  | 42,3       | 22,1       | 12,1       | 12,5       | 8,7        |
| <b>Total</b>   | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> |

**Fuente: elaboración propia a partir de datos del ETEFIL 2019**

Las características de la estructura ocupacional y la concentración en ocupaciones poco cualificadas puede, por lo tanto, tener un impacto en la valoración de la importancia que los encuestados le dan a las competencias digitales. Si nos fijamos en el gráfico siguiente, se pone de relieve esta valoración diferencial. Se observa que los individuos con ocupaciones con un nivel más alto de cualificación son aquellos que tienen una valoración superior a la media de las competencias digitales como factor de contratación (53,9%). En concreto, se observa que son aquellas personas ocupadas como técnicos profesionales de nivel medio (61,3%), profesionales científicos e intelectuales (72,5%), directores y gerentes (76,4%) y personal de soporte administrativo (82,4%) las que, independientemente del nivel de estudios, otorgan una mayor importancia a las competencias digitales como factor de empleabilidad.

## GRÁFICO 17

### IMPORTANCIA DE LA INFORMÁTICA COMO FACTOR DE EMPLEABILIDAD SEGÚN TIPO DE EMPLEO



Fuente: elaboración propia a partir de datos del ETEFIL 2019

### UN ANÁLISIS DE LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS GRADUADOS Y GRADUADAS UNIVERSITARIOS (INSERCIÓN LABORAL - AQU)

En el caso de estudios universitarios se han analizado las encuestas de inserción laboral de los graduados y graduadas universitarios realizadas por la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Catalunya (AQU). La encuesta, entre otras cuestiones, pregunta por factores relacionados con la ocupación, la calidad del empleo y la satisfacción respecto a los estudios realizados. De manera parecida al ETEFIL, la encuesta pregunta a los graduados y graduadas de las universidades públicas catalanas sobre la situación laboral tres años después de haberse graduado, y sobre la importancia de distintos factores para encontrar trabajo. Una vez más, entre estos distintos factores podemos explorar qué importancia tiene el conocimiento de informática como factor de empleabilidad y qué peso relativo tiene en relación con el resto de factores.

Al ser preguntados por los motivos para no encontrar empleo, los resultados muestran que la falta de conocimientos informáticos se considera el factor menos importante. Tal y como podemos observar en el gráfico, se pone de relieve que entre los graduados y graduadas universitarios otros factores tienen una relevancia más importante que el conocimiento informático. Algunos de estos factores son no encontrar empleo que cumpla con las aspiraciones salariales o que sea del agrado, también la falta de experiencia o de conocimientos del mercado laboral.

## GRÁFICO 18

### IMPORTANCIA DE LOS MOTIVOS POR LOS CUALES LOS GRADUADOS NO ENCUENTRAN EMPLEO (ESCALA DE 0 AL 10)



Fuente: AQU Catalunya, 2017

En la edición de la encuesta de 2014 también se preguntaba sobre las competencias digitales como factor de contratación. En concreto, una pregunta solicitaba que se valorara la importancia de la formación en el uso de la informática y de las nuevas tecnologías como factor de contratación. Los resultados muestran cómo, en una escala de 1 a 7, la importancia atribuida a este factor era de media un 4,35.

## TABLA 8

### LA FORMACIÓN EN EL USO DE LAS TIC COMO FACTOR DE CONTRATACIÓN SEGÚN ÁMBITO DE TITULACIÓN

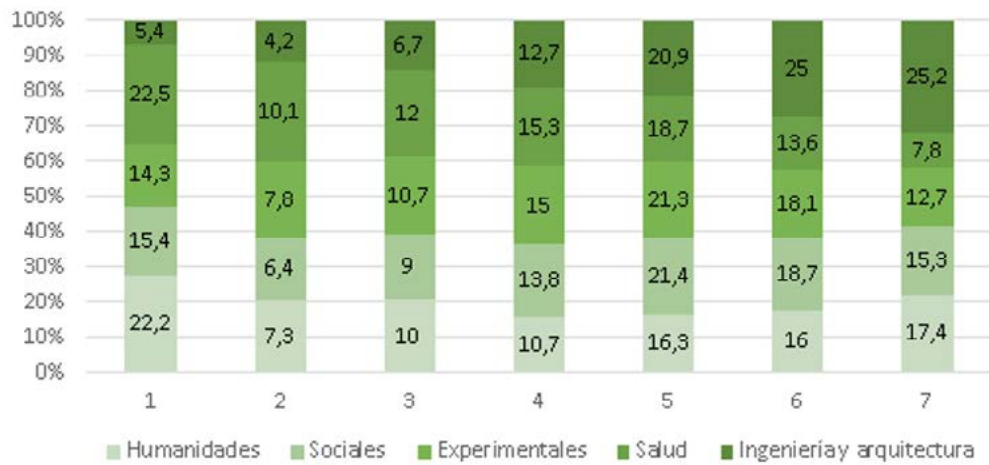
|                           | Puntuación media | N            |
|---------------------------|------------------|--------------|
| Humanidades               | 3.93             | 4993         |
| Sociales                  | 4.34             | 25412        |
| Experimentales            | 4.34             | 3322         |
| Salud                     | 3.48             | 7879         |
| Ingeniería y arquitectura | 5.04             | 13673        |
| <b>Total</b>              | <b>4.35</b>      | <b>55279</b> |

**Puntuación de 1 (nada importante) a 7 (muy importante) | Fuente: elaboración propia según datos de la AQU 2014**

Al mismo tiempo se observan diferencias según las disciplinas de los estudios. En concreto, se observa que la media es más elevada en los ámbitos de ingeniería y arquitectura, áreas donde los conocimientos informáticos se requieren y se utilizan más. Este hecho nos sugiere que en aquellos ámbitos del conocimiento donde el uso de las nuevas tecnologías es más intenso, la percepción sobre su importancia es también más elevada.

## GRÁFICO 19

### FORMACIÓN EN EL USO DE LAS TIC COMO FACTOR DE CONTRATACIÓN SEGÚN ÁMBITOS DE ESTUDIO



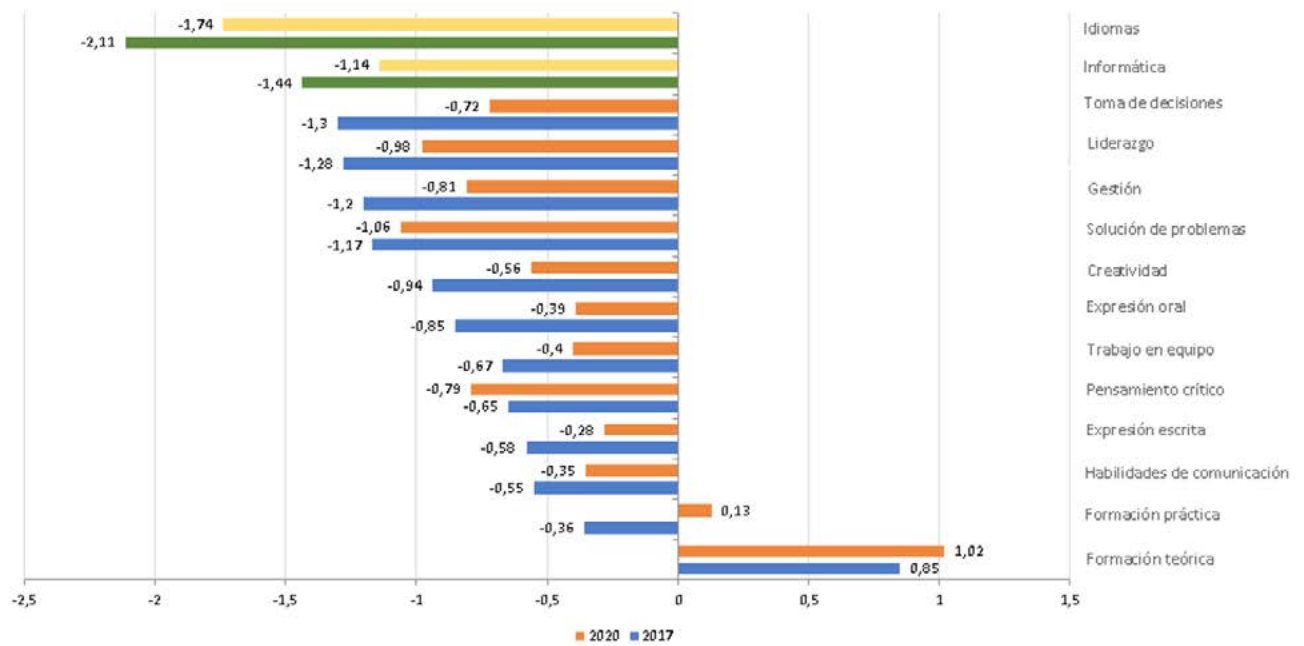
Fuente: elaboración propia según datos de la AQU 2014

De la misma forma como sucedía entre los graduados no universitarios (análisis del ETEFIL), entre los graduados y graduadas universitarios los conocimientos informáticos no son percibidos como uno de los factores más importantes para encontrar empleo. No obstante, los datos de la encuesta de 2017 y de 2020 muestran cómo los déficits en formación informática son, junto con los idiomas, los más elevados y donde hay un diferencial mayor entre la formación recibida y la formación requerida.



## GRÁFICO 20

### DÉFICIT DE FORMACIÓN: DIFERENCIA ENTRE NIVEL DE FORMACIÓN RECIBIDO Y UTILIDAD PARA EL EMPLEO



Fuente: AQU 2017 y 2020

## CONCLUSIONES

La centralidad de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en los diversos ámbitos ha cristalizado en nuevas maneras de comunicarnos y de relacionarnos en nuestra vida en sociedad. Este impacto se ha generalizado en todos los ámbitos y esto dibuja nuevos escenarios de futuro en nuestra relación con la formación y el trabajo. En este sentido, uno de los debates con más relevancia gira entorno a la automatización y digitalización de los empleos y a la desaparición de puestos de trabajo como resultado de las innovaciones tecnológicas actuales. En este sentido, diversas voces auguran que el nivel de competencias digitales puede ser determinante en el acceso a los (nuevos) empleos del mercado laboral.

La reciente situación en relación con la pandemia de la COVID-19 y los impactos que pueda tener en el mercado laboral, no han hecho más que dar una mayor centralidad a la importancia de las competencias digitales y a su relación como factor de contratación en un contexto de incertidumbre económica. Uno de los retos desde una perspectiva sociológica es explorar si estos cambios tendrán un efecto desigual entre los distintos miembros de la sociedad o si, efectivamente, el nivel de competencias digitales puede llegar a ser un factor determinante para acceder al mercado laboral.

Partiendo de este planteamiento, uno de los puntos de partida del informe era el de analizar el nivel de competencias digitales de la población y explorar si existen diferencias según las características y las variables sociales como el nivel de estudios, el género, el nivel de ingresos, la situación laboral, la edad o la nacionalidad, entre otros. Uno de los principales resultados del análisis muestra cómo, entre la población encuestada, existe un porcentaje muy importante población con un nivel de competencias digitales intermedio y avanzado, más de un 75%. En cambio, se pone de relieve cómo aproximadamente un 24% tiene competencias básicas o no tiene competencias digitales (11%). Entre las diferentes subdimensiones de las competencias digitales -información, comunicación, resolución de problemas e informática-, destaca cómo son las competencias informáticas las menos extendidas, ya que sólo la mitad de la población afirma tener un nivel avanzado, por lo que se convierten en las más discriminatorias.

Estos resultados muestran cómo hay unas competencias generalizadas en lo que se refiere a los niveles intermedio y avanzado entre la población, sin embargo son menos aquellos que tienen un nivel de competencias avanzadas. En cambio, aún hay un porcentaje importante de población con un nivel bajo de competencias o sin conocimientos informáticos. Estos resultados pueden ir en la línea de aquellos investigadores que apuntan hacia un importante déficit de competencias digitales entre la población española (European Commission, 2020; Ontiveros & Vizcaíno, 2017).

Con el fin de profundizar e identificar cómo varía el nivel de competencias digitales entre la población encuestada, se ha realizado un análisis de asociación con un conjunto de variables laborales, educativas, y sociodemográficas. Los resultados muestran cómo la ocupación principal, el nivel educativo, y la edad son las variables más discriminatorias y con un mayor poder explicativo para explicar el nivel de competencias digitales. Concretamente, se pone de relieve que entre las personas con un mayor nivel educativo, el nivel de competencias digitales es mayor independientemente de su situación laboral y para todos los grupos de edad. De esta forma, se constata cómo tener un nivel de estudios elevado mitiga considerablemente el efecto de la edad y modera aún más el efecto de estar empleado.

Por lo contrario, entre las personas con un nivel menor de estudios se concentran los colectivos que tienen menos competencias digitales. La edad añade un elemento adicional que incrementa estas diferencias; específicamente entre la población mayor de 46 años. Estos resultados ponen de relieve cómo el nivel de estudios se convierte en la variable más determinante -frente a la edad y la situación laboral- que condiciona el nivel de competencias digitales. Estos resultados concuerdan con los resultados que vimos para el conjunto de la población y van en la línea de los hallazgos de otras investigaciones tanto a nivel nacional como internacional (Arroyo Prieto & Valenduc, 2016; Martin, 2009; Van Deursen & Helsper, 2015).

Otro de los objetivos era el de analizar el nivel de competencias digitales como factor de empleabilidad. Con este objetivo se han analizado las percepciones de los graduados y graduadas en diferentes niveles de estudios, años después de su graduación. En concreto, se analizan distintas muestras de alumnos que abandonaron o se graduaron en la ESO, graduados en Bachillerato, en CFGM, y en CFGS (encuesta ETEFIL), así como los graduados en distintos estudios universitarios (encuesta titulados de AQU). En primer lugar, destaca un nivel de competencias digitales distinto entre los jóvenes asociado al nivel de estudios; de manera que, aquellos con un mayor nivel de estudios son los que presentan un mayor nivel de competencias digitales. Remarcar que, si introducimos el tipo de ocupación, se observa aquellos que tienen un nivel avanzado de competencias digitales se concentran mayoritariamente en las ocupaciones que requieren un nivel más alto de cualificación independientemente del nivel educativo. Es decir, las ocupaciones de directores y gerentes, profesionales científicos e intelectuales, y técnico y profesionales de nivel medio son las ocupaciones con una mayor presencia de personas con un nivel avanzado de competencias digitales.

Al ser preguntados por los factores a los que atribuyen más importancia en el momento de buscar empleo, los encuestados, independientemente del nivel de estudios logrado, apuntan a las competencias personales y sociales: personalidad, habilidades sociales, comunicación, capacidad de trabajo en grupo, las habilidades prácticas y la capacidad de gestión, planificación y emprendimiento. En cambio, la formación o el dominio de la informática y de las tecnologías de la información y la comunicación son los factores menos valorados después de los conocimientos de idiomas. De manera similar sucede con aquellas personas que se encuentran paradas cuando se les pide que valoren la importancia de diferentes factores para encontrar empleo; siendo la falta de conocimientos informáticos el factor menos importante para encontrar empleo.

De nuevo, las características de la estructura ocupacional entre las personas encuestadas y la concentración en ocupaciones poco cualificadas, parece estar jugando un papel importante en esta valoración. De hecho, se observa cómo los individuos con ocupaciones con un nivel más alto de cualificación son los que tienen una valoración superior a la media de las competencias digitales como factor de contratación. Estos resultados podrían apuntar a la polarización del mercado de trabajo y a la especificidad del modelo productivo español, así como al diferencial efecto de sustitución en función de la ocupación (Doménech et al., 2018; Sebastian, 2018).

Entre los graduados universitarios, sucede algo parecido. Los resultados muestran que la falta de conocimientos informáticos se considera el factor menos importante para encontrar empleo y, por lo contrario, destacan las aspiraciones salariales, razones de tipo más intrínseco (que les guste), la falta de experiencia o de conocimientos del mercado laboral. Se observan diferencias entre especialidades de estudios siendo los ámbitos de ingeniería y arquitectura las áreas donde la percepción sobre su importancia es también más elevada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AQU Catalunya. (2017).** La inserció laboral dels graduats i graduades de les universitats catalanes.
- Arntz, M., Gregory, T., & Zierahn, U. (2016).** The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis (No. 189; OECD Social, Employment, and Migration Working Papers).
- Arroyo Prieto, L. (2018).** Las competencias digitales para el crecimiento económico en igualdad de oportunidades en España y la Unión Europea.
- Arroyo Prieto, L., & Valenduc, G. G. (2016).** Digital Skills and Labour Opportunities for Low-Skilled Woman. University of Hertfordshire. [http://www.cost.eu/domains\\_actions/isch/Actions/IS1202](http://www.cost.eu/domains_actions/isch/Actions/IS1202).
- Autor, D. H. (2015).** Why are there still so many jobs? the history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3–30. <https://doi.org/10.1257/jep.29.3.3>
- Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003).** The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279–1333. <https://doi.org/10.1162/003355303322552801>
- Cedefop. (2018).** Insights into skill shortages and skill mismatch: learning from Cedefop's European skills and jobs survey. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/645011>
- Cedefop. (2020).** 2020 skills forecast - Country report: Spain.
- Choi, Á., & Calero, J. (2018).** El capital humano en los procesos de automatización: una primera aproximación al caso español. *Cuadernos Económicos De ICE*, 95, 13–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.32796/cice.2018.95.6640>
- Cobo Romaní, Cristóbal Moravec, J. W. (2011).** Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Degryse, C. (2016).** Digitalisation of the Economy and its Impact on Labour Markets. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2730550>
- Doménech, R., García, J. R., Montañez, M., & Neut, A. (2018).** Afectados por la revolución digital: el caso de España. *Papeles De Economía Española*, 156, 128–145. <https://search.proquest.com/docview/2084297562?accountid=15292>
- Esteve Mon, F., & Gisbert Cervera, M. (2013).** Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10(3), 29–42.
- Eurofound. (2016).** What do Europeans do at work? A task-based analysis: European Jobs Monitor.
- European Comission. (2020).** 2020 International Digital Economy and Society Index - SMART 2019/0087.
- Eurostat. (2019).** Individuals who have basic or above basic overall digital skills by sex (tepsr\_sp410) - ESMS Indicator Profile. [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/tepsr\\_sp410\\_esmsip2.htm](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/tepsr_sp410_esmsip2.htm)
- Ferrari, A. (2012).** Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. Joint Research Centre of the European Commission., 91. <https://doi.org/10.2791/82116>
- Ferrari, A. (2013).** DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. Office of the European Union. <https://doi.org/10.2788/52966>
- Ferrari, A., Punie, Y., Brečko, B. N., Urban, K., & Miłosz, M. (2016).** DigComp : Ramy odniesienia dla rozwoju i rozumienia kompetencji cyfrowych w Europie. Fundacja ECCC.
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017).** The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254–280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Gallardo-Echenique, E. E., de Oliveira, J. M., Marqués, L., Esteve-Mon, F., Marques-Molias, L., & Esteve-Mon, F. (2015).** Digital competence in the knowledge society. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 11(1), 1–16.

- Martin, A. (2009).** Digital literacy for the third age: Sustaining identity in an uncertain world. *ELearning Papers*, 12, 1–15.
- Miguélez, F., Planas, J., & Benítez, P. (2021).** Digital Revolution and Sociocultural Change. In *Towards a Comparative Analysis of Social Inequalities between Europe and Latin America* (pp. 141–167). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-48442-2\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-48442-2_5)
- Minocha, S., McNulty, C., & Evans, S. (2015).** Imparting digital skills to people aged 55 years and over in the UK. The Open University. <http://oro.open.ac.uk/44009/>
- Nedelkoska, L., & Quintini, G. (2018).** Automation, skills use and training (OCDE). OECD Social, Employment and Migration Working Papers. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/1815199X>
- Ontiveros, E., & Vizcaíno, D. (2017).** La digitalización de la economía española. *ICE, Revista de Economía*, 898, 9–22. <https://doi.org/10.32796/ICE.2017.898.1957>
- Ragnedda, M. (2018).** Conceptualizing digital capital. *Telematics and Informatics*, 35(8), 2366–2375. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.006>
- Ragnedda, M., Ruiu, M. L., & Addeo, F. (2019).** Measuring Digital Capital: An empirical investigation. *New Media and Society*, 22(5), 793–816. <https://doi.org/10.1177/1461444819869604>
- Sáinz, M., Arroyo Prieto, L., & Castaño, C. (2020).** Mujeres y digitalización. De las brechas a los algoritmos.
- Scheerder, A., Van Deursen, A. J. A. M., & Van Dijk, J. A. G. M. (2017).** Determinants of Internet skills, uses and outcomes. A systematic review of the second- and third-level digital divide. *Telematics and Informatics*, 34(8), 1607–1624. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.07.007>
- Sebastian, R. (2018).** Explaining job polarisation in Spain from a task perspective. *SERIEs*, 9(2), 215–248. <https://doi.org/10.1007/s13209-018-0177-1>
- Spitz-Oener, A. (2006).** Technical change, job tasks, and rising educational demands: Looking outside the wage structure. In *Journal of Labor Economics* (Vol. 24, Issue 2, pp. 235–270). <https://doi.org/10.1086/499972>
- Țițan, E., Burciu, A., Manea, D., & Ardelean, A. (2014).** From Traditional to Digital: The Labour Market Demands and Education Expectations in an EU Context. *Procedia Economics and Finance*, 10(14), 269–274. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(14\)00302-5](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(14)00302-5)
- Trullén, J., Galletto, V., Figuls, M., & Aguilera, S. (2020).** Impacte de la crisi de la covid-19 en el mercat de treball metropolità de Barcelona. *IERMB Working Paper in Economics*, no 20.02.
- Van Deursen, A. J. A. M. (2010).** Internet Skills. Vital assets in an information society. University of Twente.
- Van Deursen, A. J. A. M., & Helsper, E. J. (2015).** The Third-Level Digital Divide: Who Benefits Most from Being Online? (pp. 29–52). Emerald Group Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/s2050-206020150000010002>
- Van Deursen, A. J. A. M., Van Dijk, J. A. G. M., & Ten Klooster, P. M. (2015).** Increasing inequalities in what we do online: A longitudinal cross sectional analysis of Internet activities among the Dutch population (2010 to 2013) over gender, age, education, and income. *Telematics and Informatics*, 32(2), 259–272. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2014.09.003>
- Van Dijk, J. A. G. M., & Hacker, K. (2003).** The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon. *Information Society*, 19(4), 315–326. <https://doi.org/10.1080/01972240309487>
- Vartanova, E., & Gladkova, A. (2019).** New forms of the digital divide. In Josef Trappel (ed.) *Digital media inequalities: Policies against divides, distrust and discrimination* (pp. 193–213). Nordicom.

## ANEXOS

Habilidades en la información, comunicación, resolución de problemas y competencias informáticas según características sociodemográficas.

### Habilidades en la información

|  | Básico | Avanzado | Total % | N     |
|--|--------|----------|---------|-------|
| <b>Sexo* (0,03)</b>  |        |          |         |       |
| Hombre   | 42,6%  | 46,7%    | 46,0%   | 6070  |
| Mujer  | 57,4%  | 53,3%    | 54,0%   | 7120  |
| <b>Edad* (0,3)</b>   |        |          |         |       |
| De 16 a 25   | 2,9%   | 10,6%    | 9,4%    | 1237  |
| De 26 a 35   | 3,7%   | 11,9%    | 10,6%   | 1398  |
| De 36 a 45   | 10,4%  | 24,8%    | 22,5%   | 2970  |
| De 46 a 55   | 17,1%  | 22,3%    | 21,5%   | 2831  |
| De 56 a 65   | 28,5%  | 18,6%    | 20,2%   | 2666  |
| Més de 65  | 37,5%  | 11,7%    | 15,8%   | 2088  |
| <b>País de nacimiento</b>  |        |          |         |       |
| España   | 91,0%  | 92,1%    | 91,9%   | 12126 |
| Otro país  | 9,0%   | 7,9%     | 8,1%    | 1064  |
| <b>Nivel de estudios* (0,31)</b>   |        |          |         |       |
| Nivel educativo bajo   | 71,6%  | 30,4%    | 37,0%   | 4868  |
| Nivel educativo medio  | 17,0%  | 26,4%    | 24,9%   | 3279  |
| Nivel educativo alto   | 11,4%  | 43,2%    | 38,2%   | 5026  |
| <b>Ingresos mensuales netos del hogar* (0,23)</b>  |        |          |         |       |
| Menos de 900   | 31,5%  | 13,5%    | 16,3%   | 1820  |
| De 900 a 1600  | 44,7%  | 34,3%    | 35,9%   | 4004  |
| De 1600 a 2500   | 17,3%  | 27,6%    | 26,0%   | 2903  |
| De 2500 a 3000   | 3,3%   | 10,2%    | 9,2%    | 1022  |
| Más de 3000  | 3,2%   | 14,3%    | 12,6%   | 1402  |
| <b>Municipio de residencia* (0,06)</b>   |        |          |         |       |
| Municipios con 500.000 o más habitantes  | 9,9%   | 14,1%    | 13,4%   | 1771  |
| Municipios capitales de provincia con menos de 500.000 habitantes.                         | 21,7%  | 24,2%    | 23,8%   | 3139  |
| Municipios entre 100.000 y menos de 500.000 habitantes, que no son capitales de provincia. | 8,4%   | 8,7%     | 8,6%    | 1140  |
| Municipios entre 50.000 y menos de 100.000 habitantes, que no son capitales de provincia.  | 10,1%  | 11,0%    | 10,8%   | 1431  |
| Municipios entre 20.000 y menos de 50.000 habitantes, que no son capitales de provincia.   | 15,2%  | 13,0%    | 13,4%   | 1765  |
| Municipios entre 10.000 y menos de 20.000 habitantes.                                      | 11,8%  | 10,7%    | 10,8%   | 1431  |
| Municipios con menos de 10.000 habitantes.   | 23,0%  | 18,3%    | 19,1%   | 2513  |
| <b>Comunidad Autónoma de residencia</b>  |        |          |         |       |
| Catalunya  | 9,1%   | 9,1%     | 9,1%    | 1196  |
| Resto de CCAA  | 90,9%  | 90,9%    | 90,1%   | 11994 |

## Habilidades en la comunicación

|  | Básico | Avanzado | Total % | N     |
|--|--------|----------|---------|-------|
| <b>Sexo* (0,05)</b>  |        |          |         |       |
| Hombre   | 47,0%  | 45,6%    | 46,0%   | 6070  |
| Mujer  | 53,0%  | 54,4%    | 54,0%   | 7120  |
| <b>Edad* (0,38)</b>  |        |          |         |       |
| De 16 a 25   | 2,1%   | 12,9%    | 9,4%    | 1237  |
| De 26 a 35   | 3,9%   | 13,8%    | 10,6%   | 1398  |
| De 36 a 45   | 13,4%  | 26,9%    | 22,5%   | 2970  |
| De 46 a 55   | 22,2%  | 21,1%    | 21,5%   | 2831  |
| De 56 a 65   | 27,4%  | 16,8%    | 20,2%   | 2666  |
| Más de 65  | 31,0%  | 8,6%     | 15,8%   | 2088  |
| <b>País de nacimiento* (0,07)</b>  |        |          |         |       |
| España   | 94,7%  | 90,6%    | 91,9%   | 12126 |
| Otro país  | 5,3%   | 9,4%     | 8,1%    | 1064  |
| <b>Nivel de estudios* (0,25)</b>   |        |          |         |       |
| Nivel educativo bajo   | 54,5%  | 28,6%    | 37,0%   | 4868  |
| Nivel educativo medio  | 20,3%  | 27,1%    | 24,9%   | 3279  |
| Nivel educativo alto   | 25,2%  | 44,3%    | 38,2%   | 5026  |
| <b>Ingresos mensuales netos del hogar* (0,14)</b>  |        |          |         |       |
| Menos de 900   | 21,1%  | 14,0%    | 16,3%   | 1820  |
| De 900 a 1600  | 40,8%  | 33,6%    | 35,9%   | 4004  |
| De 1600 a 2500   | 23,3%  | 27,3%    | 26,0%   | 2903  |
| De 2500 a 3000   | 6,8%   | 10,3%    | 9,2%    | 1022  |
| Más de 3000  | 7,9%   | 14,8%    | 12,6%   | 1402  |
| <b>Municipio de residencia* (0,04)</b>   |        |          |         |       |
| Municipios con 500.000 o más habitantes  | 12,4%  | 13,9%    | 13,4%   | 1771  |
| Municipios capitales de provincia con menos de 500.000 habitantes.                         | 23,8%  | 23,8%    | 23,8%   | 3139  |
| Municipios entre 100.000 y menos de 500.000 habitantes, que no son capitales de provincia. | 9,0%   | 8,5%     | 8,6%    | 1140  |
| Municipios entre 50.000 y menos de 100.000 habitantes, que no son capitales de provincia.  | 9,5%   | 11,5%    | 10,8%   | 1431  |
| Municipios entre 20.000 y menos de 50.000 habitantes, que no son capitales de provincia.   | 13,3%  | 13,4%    | 13,4%   | 1765  |
| Municipios entre 10.000 y menos de 20.000 habitantes.                                      | 11,2%  | 10,7%    | 10,8%   | 1431  |
| Municipios con menos de 10.000 habitantes.   | 20,8%  | 18,2%    | 19,1%   | 2513  |
| <b>Comunidad Autónoma de residencia* (0,02)</b>  |        |          |         |       |
| Catalunya  | 8,0%   | 9,6%     | 9,1%    | 1196  |
| Resto de CCAA  | 92,0%  | 90,4%    | 90,9%   | 11994 |

### Habilidades en la resolución de problemas

|  | Básico | Avanzado | Total % | N     |
|--|--------|----------|---------|-------|
| <b>Sexo* (0,05)</b>  |        |          |         |       |
| Hombre   | 42,1%  | 48,0%    | 46,0%   | 6070  |
| Mujer  | 57,9%  | 52,0%    | 54,0%   | 7120  |
| <b>Edad* (0,38)</b>  |        |          |         |       |
| De 16 a 25   | 3,1%   | 12,5%    | 9,4%    | 1237  |
| De 26 a 35   | 4,3%   | 13,7%    | 10,6%   | 1398  |
| De 36 a 45   | 12,9%  | 27,3%    | 22,5%   | 2970  |
| De 46 a 55   | 19,4%  | 22,5%    | 21,5%   | 2831  |
| De 56 a 65   | 27,9%  | 16,4%    | 20,2%   | 2666  |
| Más de 65  | 32,4%  | 7,6%     | 15,8%   | 2088  |
| <b>País de nacimiento* (0,07)</b>  |        |          |         |       |
| España   | 91,5%  | 92,2%    | 91,9%   | 12126 |
| Otro país  | 8,5%   | 7,8%     | 8,1%    | 1064  |
| <b>Nivel de estudios* (0,25)</b>   |        |          |         |       |
| Nivel educativo bajo   | 62,7%  | 24,2%    | 37,0%   | 4868  |
| Nivel educativo medio  | 20,5%  | 27,1%    | 24,9%   | 3279  |
| Nivel educativo alto   | 16,9%  | 48,8%    | 38,2%   | 5026  |
| <b>Ingresos mensuales netos del hogar* (0,14)</b>  |        |          |         |       |
| Menos de 900   | 25,1%  | 12,1%    | 16,3%   | 1820  |
| De 900 a 1600  | 44,3%  | 31,8%    | 35,9%   | 4004  |
| De 1600 a 2500   | 20,7%  | 28,7%    | 26,0%   | 2903  |
| De 2500 a 3000   | 4,8%   | 11,3%    | 9,2%    | 1022  |
| Más de 3000  | 5,1%   | 16,2%    | 12,6%   | 1402  |
| <b>Municipio de residencia* (0,04)</b>   |        |          |         |       |
| Municipios con 500.000 o más habitantes  | 10,7%  | 14,8%    | 13,4%   | 1771  |
| Municipios capitales de provincia con menos de 500.000 habitantes.                         | 22,7%  | 24,3%    | 23,8%   | 3139  |
| Municipios entre 100.000 y menos de 500.000 habitantes, que no son capitales de provincia. | 8,9%   | 8,5%     | 8,6%    | 1140  |
| Municipios entre 50.000 y menos de 100.000 habitantes, que no son capitales de provincia.  | 10,1%  | 11,2%    | 10,8%   | 1431  |
| Municipios entre 20.000 y menos de 50.000 habitantes, que no son capitales de provincia.   | 14,0%  | 13,1%    | 13,4%   | 1765  |
| Municipios entre 10.000 y menos de 20.000 habitantes.                                      | 11,1%  | 10,7%    | 10,8%   | 1431  |
| Municipios con menos de 10.000 habitantes.   | 22,4%  | 17,4%    | 19,1%   | 2513  |
| <b>Comunidad Autónoma de residencia* (0,02)</b>  |        |          |         |       |
| Catalunya  | 8,2%   | 9,5%     | 9,1%    | 1196  |
| Resto de CCAA  | 91,8%  | 90,5%    | 90,9%   | 11994 |



## Competencias informáticas

|  | Básico | Avanzado | Total % | N     |
|--|--------|----------|---------|-------|
| <b>Sexo* (0,05)</b>  |        |          |         |       |
| Hombre   | 43,3%  | 48,7%    | 46,0%   | 6070  |
| Mujer  | 56,6%  | 51,3%    | 54,0%   | 7120  |
| <b>Edad* (0,38)</b>  |        |          |         |       |
| De 16 a 25   | 3,2%   | 15,4%    | 9,4%    | 1237  |
| De 26 a 35   | 6,3%   | 14,8%    | 10,6%   | 1398  |
| De 36 a 45   | 16,9%  | 28,0%    | 22,5%   | 2970  |
| De 46 a 55   | 21,6%  | 21,3%    | 21,5%   | 2831  |
| De 56 a 65   | 26,2%  | 14,4%    | 20,2%   | 2666  |
| Más de 65  | 25,9%  | 6,1%     | 15,8%   | 2088  |
| <b>País de nacimiento* (0,07)</b>  |        |          |         |       |
| España   | 90,8%  | 93,1%    | 91,9%   | 12126 |
| Otro país  | 9,2%   | 6,9%     | 8,1%    | 1064  |
| <b>Nivel de estudios* (0,25)</b>   |        |          |         |       |
| Nivel educativo bajo   | 56,7%  | 17,9%    | 37,0%   | 4868  |
| Nivel educativo medio  | 23,4%  | 26,2%    | 24,9%   | 3279  |
| Nivel educativo alto   | 19,8%  | 55,9%    | 38,2%   | 5026  |
| <b>Ingresos mensuales netos del hogar* (0,14)</b>  |        |          |         |       |
| Menos de 900   | 22,8%  | 10,3%    | 16,3%   | 1820  |
| De 900 a 1600  | 43,5%  | 28,6%    | 35,9%   | 4004  |
| De 1600 a 2500   | 22,2%  | 29,6%    | 26,0%   | 2903  |
| De 2500 a 3000   | 5,6%   | 12,6%    | 9,2%    | 1022  |
| Más de 3000  | 5,9%   | 18,9%    | 12,6%   | 1402  |
| <b>Municipio de residencia* (0,04)</b>   |        |          |         |       |
| Municipios con 500.000 o más habitantes  | 11,4%  | 15,5%    | 13,4%   | 1771  |
| Municipios capitales de provincia con menos de 500.000 habitantes.                         | 22,9%  | 25,6%    | 23,8%   | 3139  |
| Municipios entre 100.000 y menos de 500.000 habitantes, que no son capitales de provincia. | 8,6%   | 8,7%     | 8,6%    | 1140  |
| Municipios entre 50.000 y menos de 100.000 habitantes, que no son capitales de provincia.  | 10,6%  | 11,2%    | 10,8%   | 1431  |
| Municipios entre 20.000 y menos de 50.000 habitantes, que no son capitales de provincia.   | 13,9%  | 12,8%    | 13,4%   | 1765  |
| Municipios entre 10.000 y menos de 20.000 habitantes.                                      | 11,1%  | 10,6%    | 10,8%   | 1431  |
| Municipios con menos de 10.000 habitantes.   | 21,6%  | 16,6%    | 19,1%   | 2513  |
| <b>Comunidad Autónoma de residencia* (0,02)</b>  |        |          |         |       |
| Catalunya  | 8,3%   | 9,8%     | 9,1%    | 1196  |
| Resto de CCAA  | 91,7%  | 90,2%    | 90,9%   | 11994 |

Puntuaciones medias de las habilidades de la información, comunicación, resolución de problemas, y competencias informáticas según características sociodemográficas.

### Habilidades en la información

|  | Media | N     |
|--|-------|-------|
| <b>Sexo* (0,001)</b>   |       |       |
| Hombre   | 3,79  | 6070  |
| Mujer  | 3,66  | 7120  |
| <b>Edad* (0,15)</b>  |       |       |
| De 16 a 25   | 4,4   | 1237  |
| De 26 a 35   | 4,54  | 1398  |
| De 36 a 45   | 4,36  | 2970  |
| De 46 a 55   | 3,86  | 2831  |
| De 56 a 65   | 3,2   | 2666  |
| Más de 65  | 2,34  | 2088  |
| <b>País de nacimiento* (0,001)</b>   |       |       |
| España   | 3,74  | 12126 |
| Otro país  | 3,56  | 1064  |
| <b>Nivel de estudios* (0,21)</b>   |       |       |
| Nivel educativo bajo   | 2,63  | 4868  |
| Nivel educativo medio  | 3,96  | 3279  |
| Nivel educativo alto   | 4,62  | 5026  |
| <b>Ingresos mensuales netos del hogar* (0,1)</b>   |       |       |
| Menos de 900   | 2,86  | 1820  |
| De 900 a 1600  | 3,42  | 4004  |
| De 1600 a 2500   | 4,07  | 2903  |
| De 2500 a 3000   | 4,49  | 1022  |
| Más de 3000  | 4,75  | 1402  |
| <b>Municipio de residencia* (0,01)</b>   |       |       |
| Municipios con 500.000 o más habitantes  | 4,05  | 1771  |
| Municipios capitales de provincia con menos de 500.000 habitantes.                         | 3,84  | 3139  |
| Municipios entre 100.000 y menos de 500.000 habitantes, que no son capitales de provincia. | 3,72  | 1140  |
| Municipios entre 50.000 y menos de 100.000 habitantes, que no son capitales de provincia.  | 3,81  | 1431  |
| Municipios entre 20.000 y menos de 50.000 habitantes, que no son capitales de provincia.   | 3,58  | 1765  |
| Municipios entre 10.000 y menos de 20.000 habitantes.                                      | 3,61  | 1431  |
| Municipios con menos de 10.000 habitantes.   | 3,45  | 2513  |
| <b>Comunidad Autónoma de residencia</b>  |       |       |
| Catalunya  | 3,76  | 1196  |
| Resto de CCAA  | 3,72  | 11994 |

### Habilidades en la comunicación

|  | Media | N     |
|--|-------|-------|
| <b>Sexo* (0,001)</b>   |       |       |
| Hombre   | 2,29  | 6070  |
| Mujer  | 2,3   | 7120  |
| <b>Edad* (0,15)</b>  |       |       |
| De 16 a 25   | 3,34  | 1237  |
| De 26 a 35   | 3,05  | 1398  |
| De 36 a 45   | 2,67  | 2970  |
| De 46 a 55   | 2,22  | 2831  |
| De 56 a 65   | 1,85  | 2666  |
| Más de 65  | 1,32  | 2088  |
| <b>País de nacimiento* (0,001)</b>   |       |       |
| España   | 2,26  | 12126 |
| Otro país  | 2,74  | 1064  |
| <b>Nivel de estudios* (0,21)</b>   |       |       |
| Nivel educativo bajo   | 1,83  | 4868  |
| Nivel educativo medio  | 2,48  | 3279  |
| Nivel educativo alto   | 2,63  | 5026  |
| <b>Ingresos mensuales netos del hogar* (0,1)</b>   |       |       |
| Menos de 900   | 2,05  | 1820  |
| De 900 a 1600  | 2,2   | 4004  |
| De 1600 a 2500   | 2,4   | 2903  |
| De 2500 a 3000   | 2,57  | 1022  |
| Más de 3000  | 2,62  | 1402  |
| <b>Municipio de residencia* (0,01)</b>   |       |       |
| Municipios con 500.000 o más habitantes  | 2,43  | 1771  |
| Municipios capitales de provincia con menos de 500.000 habitantes.                         | 2,26  | 3139  |
| Municipios entre 100.000 y menos de 500.000 habitantes, que no son capitales de provincia. | 2,27  | 1140  |
| Municipios entre 50.000 y menos de 100.000 habitantes, que no son capitales de provincia.  | 2,42  | 1431  |
| Municipios entre 20.000 y menos de 50.000 habitantes, que no son capitales de provincia.   | 2,3   | 1765  |
| Municipios entre 10.000 y menos de 20.000 habitantes.                                      | 2,27  | 1431  |
| Municipios con menos de 10.000 habitantes.   | 2,19  | 2513  |
| <b>Comunidad Autónoma de residencia</b>  |       |       |
| Catalunya  | 2,47  | 1196  |
| Resto de CCAA  | 2,28  | 11994 |

### Habilidades en la resolución de problemas

|  | Media | N     |
|--|-------|-------|
| <b>Sexo* (0,001)</b>   |       |       |
| Hombre   | 3,07  | 6070  |
| Mujer  | 2,77  | 7120  |
| <b>Edad* (0,15)</b>  |       |       |
| De 16 a 25   | 4,08  | 1237  |
| De 26 a 35   | 4     | 1398  |
| De 36 a 45   | 3,67  | 2970  |
| De 46 a 55   | 2,99  | 2831  |
| De 56 a 65   | 2,15  | 2666  |
| Más de 65  | 1,26  | 2088  |
| <b>País de nacimiento* (0,001)</b>   |       |       |
| España   | 2,93  | 12126 |
| Otro país  | 2,71  | 1064  |
| <b>Nivel de estudios* (0,21)</b>   |       |       |
| Nivel educativo bajo   | 1,72  | 4868  |
| Nivel educativo medio  | 3,06  | 3279  |
| Nivel educativo alto   | 3,97  | 5026  |
| <b>Ingresos mensuales netos del hogar* (0,1)</b>   |       |       |
| Menos de 900   | 2,05  | 1820  |
| De 900 a 1600  | 2,54  | 4004  |
| De 1600 a 2500   | 3,26  | 2903  |
| De 2500 a 3000   | 3,77  | 1022  |
| Más de 3000  | 4,11  | 1402  |
| <b>Municipio de residencia* (0,01)</b>   |       |       |
| Municipios con 500.000 o más habitantes  | 3,26  | 1771  |
| Municipios capitales de provincia con menos de 500.000 habitantes.                         | 3,01  | 3139  |
| Municipios entre 100.000 y menos de 500.000 habitantes, que no son capitales de provincia. | 2,88  | 1140  |
| Municipios entre 50.000 y menos de 100.000 habitantes, que no son capitales de provincia.  | 3,01  | 1431  |
| Municipios entre 20.000 y menos de 50.000 habitantes, que no son capitales de provincia.   | 2,85  | 1765  |
| Municipios entre 10.000 y menos de 20.000 habitantes.                                      | 2,79  | 1431  |
| Municipios con menos de 10.000 habitantes.   | 2,61  | 2513  |
| <b>Comunidad Autónoma de residencia</b>  |       |       |
| Catalunya  | 2,98  | 1196  |
| Resto de CCAA  | 2,9   | 11994 |

## Competencias informáticas

|  | Media | N     |
|--|-------|-------|
| <b>Sexo* (0,008)</b>   |       |       |
| Hombre   | 2,16  | 6070  |
| Mujer  | 1,81  | 7120  |
| <b>Edad* (0,18)</b>  |       |       |
| De 16 a 25   | 3,52  | 1237  |
| De 26 a 35   | 2,84  | 1398  |
| De 36 a 45   | 2,48  | 2970  |
| De 46 a 55   | 1,9   | 2831  |
| De 56 a 65   | 1,31  | 2666  |
| Más de 65  | 0,7   | 2088  |
| <b>País de nacimiento* (0,002)</b>   |       |       |
| España   | 1,99  | 12126 |
| Otro país  | 1,68  | 1064  |
| <b>Nivel de estudios* (0,19)</b>   |       |       |
| Nivel educativo bajo   | 0,93  | 4868  |
| Nivel educativo medio  | 2,07  | 3279  |
| Nivel educativo alto   | 2,92  | 5026  |
| <b>Ingresos mensuales netos del hogar* (0,1)</b>   |       |       |
| Menos de 900   | 1,2   | 1820  |
| De 900 a 1600  | 1,56  | 4004  |
| De 1600 a 2500   | 2,23  | 2903  |
|  | 2,78  | 1022  |
| De 2500 a 3000   | 3,04  | 1402  |
| <b>Más de 3000</b>   |       |       |
| <b>Municipio de residencia* (0,009)</b>  |       |       |
| Municipios con 500.000 o más habitantes  |       | 3139  |
| Municipios capitales de provincia con menos de 500.000 habitantes.                         | 2,03  |       |
| Municipios entre 100.000 y menos de 500.000 habitantes, que no son capitales de provincia. | 1,97  | 1140  |
| Municipios entre 50.000 y menos de 100.000 habitantes, que no son capitales de provincia.  | 2,04  | 1431  |
| Municipios entre 20.000 y menos de 50.000 habitantes, que no son capitales de provincia.   | 1,88  | 1765  |
| Municipios entre 10.000 y menos de 20.000 habitantes.                                      | 1,89  | 1431  |
| Municipios con menos de 10.000 habitantes.   | 1,7   | 2513  |
| <b>Comunidad Autónoma de residencia* (0,001)</b>   |       |       |
| Catalunya  | 2,19  | 1196  |
| Resto de CCAA  | 1,95  | 11994 |

## ANOVA multifactorial de las competencias digitales en función de la edad y el nivel de estudios.

## Estadísticos descriptivos

| Variable dependiente:              | Competencias digitales | Media   | Desviación estándar | N     |
|------------------------------------|------------------------|---------|---------------------|-------|
| <b>Edad recodificada en tramos</b> |                        |         |                     |       |
| De 26 a 35                         | Nivel educativo bajo   | 10,2654 | 5,48535             | 358   |
|                                    | Nivel educativo medio  | 13,6307 | 5,19498             | 306   |
|                                    | Nivel educativo alto   | 16,8115 | 4,31996             | 732   |
|                                    | Total                  | 14,4355 | 5,56301             | 1396  |
| De 36 a 45                         | Nivel educativo bajo   | 9,1314  | 5,46215             | 746   |
|                                    | Nivel educativo medio  | 12,0347 | 5,1351              | 692   |
|                                    | Nivel educativo alto   | 15,6577 | 4,80309             | 1531  |
|                                    | Total                  | 13,1735 | 5,7544              | 2969  |
| De 46 a 55                         | Nivel educativo bajo   | 7,3585  | 5,15388             | 940   |
|                                    | Nivel educativo medio  | 11,3029 | 5,52208             | 746   |
|                                    | Nivel educativo alto   | 13,7285 | 5,06434             | 1142  |
|                                    | Total                  | 10,9714 | 5,88646             | 2828  |
| De 56 a 65                         | Nivel educativo bajo   | 5,3185  | 4,3089              | 1146  |
|                                    | Nivel educativo medio  | 9,4032  | 5,29223             | 687   |
|                                    | Nivel educativo alto   | 12,2367 | 5,4413              | 828   |
|                                    | Total                  | 8,5257  | 5,77385             | 2661  |
| Más de 65                          | Nivel educativo bajo   | 3,5802  | 3,72002             | 1141  |
|                                    | Nivel educativo medio  | 6,9821  | 5,16486             | 390   |
|                                    | Nivel educativo alto   | 8,9042  | 5,16992             | 553   |
|                                    | Total                  | 5,6296  | 5,0128              | 2084  |
| TOTAL                              | Nivel educativo bajo   | 6,369   | 5,20109             | 4331  |
|                                    | Nivel educativo medio  | 10,6749 | 5,63163             | 2821  |
|                                    | Nivel educativo alto   | 14,0017 | 5,49444             | 4786  |
|                                    | Total                  | 10,4465 | 6,36542             | 11938 |

## Estadísticos descriptivos

| Variable dependiente:              | Competencias digitales | Media   | Desviación estándar | N    |
|------------------------------------|------------------------|---------|---------------------|------|
| <b>Edad recodificada en tramos</b> |                        |         |                     |      |
| Trabajando                         | Nivel educativo bajo   | 8,2656  | 5,47337             | 1905 |
|                                    | Nivel educativo medio  | 11,8631 | 5,48438             | 1760 |
|                                    | Nivel educativo alto   | 15,0176 | 5,07083             | 3580 |
|                                    | Total                  | 12,4759 | 5,98559             | 7245 |
| Parado                             | Nivel educativo bajo   | 7,5953  | 5,04387             | 593  |
|                                    | Nivel educativo medio  | 11,2339 | 5,43037             | 389  |
|                                    | Nivel educativo alto   | 13,9044 | 5,34641             | 387  |
|                                    | Total                  | 10,4127 | 5,8754              | 1369 |
| Inactivo                           | Nivel educativo bajo   | 4,8874  | 4,48516             | 844  |
|                                    | Nivel educativo medio  | 8,6525  | 5,2238              | 282  |
|                                    | Nivel educativo alto   | 11,6109 | 5,48673             | 239  |
|                                    | Total                  | 6,8425  | 5,5076              | 1365 |
| Total                              | Nivel educativo bajo   | 7,2935  | 5,35479             | 3342 |
|                                    | Nivel educativo medio  | 11,39   | 5,53828             | 2431 |
|                                    | Nivel educativo alto   | 14,7216 | 5,18644             | 4206 |
|                                    | Total                  | 11,4223 | 6,22135             | 9979 |

## Estadísticos descriptivos

| Variable dependiente:  | Competencias digitales | Media   | Desviación estándar | N    |
|--|------------------------|---------|---------------------|------|
| <b>Situación laboral recodificada agrupando trabajadores</b> |                        |         |                     |      |
| Trabajando   | De 16 a 25             | 14,5458 | 5,40379             | 251  |
|  | De 26 a 35             | 14,7656 | 5,43682             | 1045 |
|  | De 36 a 45             | 13,6608 | 5,62251             | 2388 |
|  | De 46 a 55             | 11,614  | 5,89691             | 2171 |
|  | De 56 a 65             | 9,7437  | 5,90061             | 1342 |
|  | Más de 65              | 8,3704  | 5,69441             | 54   |
|  | Total                  | 12,4735 | 5,98773             | 7251 |
| Parado   | De 16 a 25             | 12,1826 | 6,14529             | 115  |
|  | De 26 a 35             | 13,4098 | 5,62277             | 205  |
|  | De 36 a 45             | 11,3969 | 5,82791             | 393  |
|  | De 46 a 55             | 9,3931  | 5,2831              | 379  |
|  | De 56 a 65             | 7,491   | 5,1919              | 279  |
|  | Total                  | 10,415  | 5,88645             | 1371 |
| Inactivo   | De 16 a 25             | 11      | 5,29906             | 26   |
|  | De 26 a 35             | 10,4937 | 6,13287             | 79   |
|  | De 36 a 45             | 10,4884 | 5,7476              | 172  |
|  | De 46 a 55             | 8,1088  | 5,27128             | 239  |
|  | De 56 a 65             | 6,2361  | 5,01896             | 538  |
|  | Más de 65              | 3,7382  | 3,90766             | 317  |
|  | Total                  | 6,8541  | 5,51539             | 1371 |
| Total  | De 16 a 25             | 13,6173 | 5,75248             | 392  |
|  | De 26 a 35             | 14,3025 | 5,60876             | 1329 |
|  | De 36 a 45             | 13,1747 | 5,74615             | 2953 |
|  | De 46 a 55             | 11,0118 | 5,88071             | 2789 |
|  | De 56 a 65             | 8,5785  | 5,80875             | 2159 |
|  | Más de 65              | 4,4124  | 4,51242             | 371  |
|  | Total                  | 11,4201 | 6,22417             | 9993 |



## Estadísticos descriptivos

| Variable dependiente:                             | Competencias digitales | Media         | Desviación estándar | N              |             |
|---|------------------------|---------------|---------------------|----------------|-------------|
| <b>Nivel de estudios recodificado en 3 grupos</b> |                        |               |                     |                |             |
| <b>Nivel educativo bajo</b>                       | <b>Trabajando</b>      | De 16 a 25    | 11,8824             | 5,00009        | 68          |
|   |                        | De 26 a 35    | 10,6444             | 5,43207        | 239         |
|   |                        | De 36 a 45    | 9,6313              | 5,40159        | 518         |
|   |                        | De 46 a 55    | 7,6894              | 5,35904        | 615         |
|   |                        | De 56 a 65    | 5,8196              | 4,50208        | 449         |
|   |                        | Más de 65     | 3,9375              | 3,10846        | 16          |
|   |                        | <b>Total</b>  | <b>8,2656</b>       | <b>5,47337</b> | <b>1905</b> |
|   | <b>Parado</b>          | De 16 a 25    | 9,5741              | 5,66219        | 54          |
|   |                        | De 26 a 35    | 10,3797             | 5,32845        | 79          |
|   |                        | De 36 a 45    | 8,3161              | 5,5006         | 155         |
|   |                        | De 46 a 55    | 6,9059              | 4,30116        | 170         |
|   |                        | De 56 a 65    | 5,2148              | 3,46708        | 135         |
|   |                        | <b>Total</b>  | <b>7,5953</b>       | <b>5,04387</b> | <b>593</b>  |
|   | <b>Inactivo</b>        | De 16 a 25    | 8,5385              | 4,68358        | 13          |
|   |                        | De 26 a 35    | 7,4324              | 5,66932        | 37          |
|   |                        | De 36 a 45    | 7,2239              | 5,05371        | 67          |
|   |                        | De 46 a 55    | 6,7852              | 5,00803        | 135         |
|   |                        | De 56 a 65    | 4,8                 | 4,23656        | 350         |
|   |                        | Más de 65     | 2,7231              | 2,75293        | 242         |
|   |                        | <b>Total</b>  | <b>4,8874</b>       | <b>4,48516</b> | <b>844</b>  |
|   | <b>TOTAL</b>           | De 16 a 25    | 10,637              | 5,36796        | 135         |
| De 26 a 35  |                        | 10,2507       | 5,50467             | 355            |             |
| De 36 a 45  |                        | 9,1378        | 5,44451             | 740            |             |
| De 46 a 55  |                        | 7,412         | 5,13844             | 920            |             |
| De 56 a 65  |                        | 5,3501        | 4,28894             | 934            |             |
| Más de 65   |                        | 2,7984        | 2,78512             | 258            |             |
|   | <b>Total</b>           | <b>7,2935</b> | <b>5,35479</b>      | <b>3342</b>    |             |

Estadísticos descriptivos

| Variable dependiente:                             | Competencias digitales | Media        | Desviación estándar | N              |             |
|---|------------------------|--------------|---------------------|----------------|-------------|
| <b>Nivel de estudios recodificado en 3 grupos</b> |                        |              |                     |                |             |
| <b>Nivel educativo medio</b>                      | <b>Trabajando</b>      | De 16 a 25   | 14,5488             | 5,35448        | 82          |
|   |                        | De 26 a 35   | 13,6335             | 5,11918        | 221         |
|   |                        | De 36 a 45   | 12,1943             | 5,16221        | 530         |
|   |                        | De 46 a 55   | 11,6025             | 5,5745         | 571         |
|   |                        | De 56 a 65   | 10,1886             | 5,39594        | 350         |
|   |                        | Más de 65    | 3,1667              | 2,56255        | 6           |
|   |                        | <b>Total</b> | <b>11,8631</b>      | <b>5,48438</b> | <b>1760</b> |
|   | <b>Parado</b>          | De 16 a 25   | 13,9211             | 5,58173        | 38          |
|   |                        | De 26 a 35   | 13,25               | 5,43365        | 52          |
|   |                        | De 36 a 45   | 11,3333             | 4,86286        | 105         |
|   |                        | De 46 a 55   | 10,8131             | 5,30064        | 107         |
|   |                        | De 56 a 65   | 9,2529              | 5,38995        | 87          |
|   |                        | <b>Total</b> | <b>11,2339</b>      | <b>5,43037</b> | <b>389</b>  |
|   | <b>Inactivo</b>        | De 16 a 25   | 12                  | 4,86484        | 7           |
|   |                        | De 26 a 35   | 11,1429             | 5,12696        | 14          |
|   |                        | De 36 a 45   | 11,2857             | 5,22813        | 49          |
|   |                        | De 46 a 55   | 9,0179              | 5,12566        | 56          |
|   |                        | De 56 a 65   | 7,7876              | 4,74803        | 113         |
|   |                        | Más de 65    | 6,093               | 4,93681        | 43          |
|   |                        | <b>Total</b> | <b>8,6525</b>       | <b>5,2238</b>  | <b>282</b>  |
|   | <b>TOTAL</b>           | De 16 a 25   | 14,2205             | 5,3924         | 127         |
| De 26 a 35  |                        | 13,4425      | 5,18767             | 287            |             |
| De 36 a 45  |                        | 11,9971      | 5,12794             | 684            |             |
| De 46 a 55  |                        | 11,2902      | 5,54102             | 734            |             |
| De 56 a 65  |                        | 9,5473       | 5,34532             | 550            |             |
| Más de 65   |                        | 5,7347       | 4,79051             | 49             |             |
|   | <b>Total</b>           | <b>11,39</b> | <b>5,53828</b>      | <b>2431</b>    |             |

### Estadísticos descriptivos

| Variable dependiente:                             | Competencias digitales | Media          | Desviación estándar | N              |             |
|---|------------------------|----------------|---------------------|----------------|-------------|
| <b>Nivel de estudios recodificado en 3 grupos</b> |                        |                |                     |                |             |
| <b>Nivel educativo alto</b>                       | <b>Trabajando</b>      | De 16 a 25     | 16,3366             | 4,99655        | 101         |
|   |                        | De 26 a 35     | 16,8769             | 4,36383        | 585         |
|   |                        | De 36 a 45     | 15,7961             | 4,78173        | 1339        |
|   |                        | De 46 a 55     | 14,0701             | 5,0119         | 984         |
|   |                        | De 56 a 65     | 12,7532             | 5,34118        | 539         |
|   |                        | Más de 65      | 11,5625             | 4,87877        | 32          |
|   |                        | <b>Total</b>   | <b>15,0176</b>      | <b>5,07083</b> | <b>3580</b> |
|   | <b>Parado</b>          | De 16 a 25     | 15,4348             | 5,7511         | 23          |
|   |                        | De 26 a 35     | 16,6712             | 3,96882        | 73          |
|   |                        | De 36 a 45     | 15,0376             | 4,73607        | 133         |
|   |                        | De 46 a 55     | 12,049              | 4,93397        | 102         |
|   |                        | De 56 a 65     | 10,3571             | 5,89739        | 56          |
|   |                        | <b>Total</b>   | <b>13,9044</b>      | <b>5,34641</b> | <b>387</b>  |
|   | <b>Inactivo</b>        | De 16 a 25     | 17                  | 1,41421        | 4           |
|   |                        | De 26 a 35     | 14,5926             | 4,74957        | 27          |
|   |                        | De 36 a 45     | 13,6964             | 4,9172         | 56          |
|   |                        | De 46 a 55     | 10,6522             | 4,90903        | 46          |
|   |                        | De 56 a 65     | 10,6                | 5,5944         | 75          |
|   |                        | Más de 65      | 8,4194              | 5,18828        | 31          |
|   |                        | <b>Total</b>   | <b>11,6109</b>      | <b>5,48673</b> | <b>239</b>  |
|   | <b>TOTAL</b>           | De 16 a 25     | 16,1953             | 5,05724        | 128         |
| De 26 a 35  |                        | 16,765         | 4,35574             | 685            |             |
| De 36 a 45  |                        | 15,6531        | 4,7996              | 1528           |             |
| De 46 a 55  |                        | 13,7491        | 5,07004             | 1132           |             |
| De 56 a 65  |                        | 12,3119        | 5,48347             | 670            |             |
| Más de 65   |                        | 10,0159        | 5,23786             | 63             |             |
|   | <b>Total</b>           | <b>14,7216</b> | <b>5,18644</b>      | <b>4206</b>    |             |

### Estadísticos descriptivos

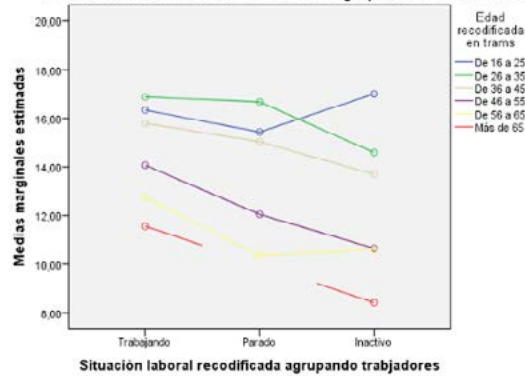
| Variable dependiente:                             | Competencias digitales | Media          | Desviación estándar | N              |             |
|---|------------------------|----------------|---------------------|----------------|-------------|
| <b>Nivel de estudios recodificado en 3 grupos</b> |                        |                |                     |                |             |
| <b>TOTAL</b>                                      | <b>Trabajando</b>      | De 16 a 25     | 14,5458             | 5,40379        | 251         |
|   |                        | De 26 a 35     | 14,7656             | 5,43682        | 1045        |
|   |                        | De 36 a 45     | 13,6586             | 5,62262        | 2387        |
|   |                        | De 46 a 55     | 11,6124             | 5,89782        | 2170        |
|   |                        | De 56 a 65     | 9,7556              | 5,89455        | 1338        |
|   |                        | Más de 65      | 8,3704              | 5,69441        | 54          |
|   |                        | <b>Total</b>   | <b>12,4759</b>      | <b>5,98559</b> | <b>7245</b> |
|   | <b>Parado</b>          | De 16 a 25     | 12,1826             | 6,14529        | 115         |
|   |                        | De 26 a 35     | 13,3627             | 5,59607        | 204         |
|   |                        | De 36 a 45     | 11,3969             | 5,82791        | 393         |
|   |                        | De 46 a 55     | 9,3931              | 5,2831         | 379         |
|   |                        | De 56 a 65     | 7,5144              | 5,18657        | 278         |
|   |                        | <b>Total</b>   | <b>10,4127</b>      | <b>5,8754</b>  | <b>1369</b> |
|   | <b>Inactivo</b>        | De 16 a 25     | 10,9583             | 5,27899        | 24          |
|   |                        | De 26 a 35     | 10,5769             | 6,12748        | 78          |
|   |                        | De 36 a 45     | 10,4884             | 5,7476         | 172         |
|   |                        | De 46 a 55     | 8,0633              | 5,23598        | 237         |
|   |                        | De 56 a 65     | 6,2361              | 5,01896        | 538         |
|   |                        | Más de 65      | 3,7405              | 3,91364        | 316         |
|   |                        | <b>Total</b>   | <b>6,8425</b>       | <b>5,5076</b>  | <b>1365</b> |
|   | <b>TOTAL</b>           | De 16 a 25     | 13,6282             | 5,75174        | 390         |
| De 26 a 35  |                        | 14,3037        | 5,60076             | 1327           |             |
| De 36 a 45  |                        | 13,1728        | 5,74612             | 2952           |             |
| De 46 a 55  |                        | 11,0086        | 5,88043             | 2786           |             |
| De 56 a 65  |                        | 8,5873         | 5,80509             | 2154           |             |
| Más de 65   |                        | 4,4162         | 4,51793             | 370            |             |
|   | <b>Total</b>           | <b>11,4223</b> | <b>6,22135</b>      | <b>9979</b>    |             |

**Medias marginales estimadas de Competencias digitales  
a las Nivel de estudios recodificado en 3 grupos = Nivel educativo bajo**



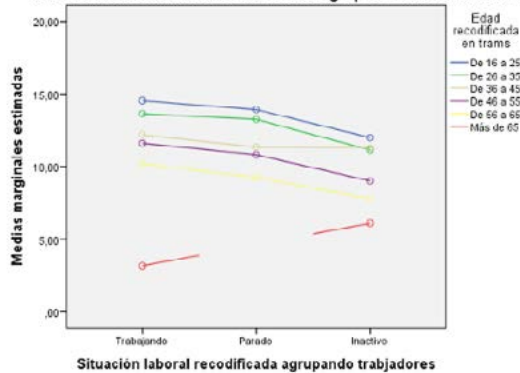
Las medias no estimables no se trazan.

**Medias marginales estimadas de Competencias digitales  
a las Nivel de estudios recodificado en 3 grupos = Nivel educativo alto**



Las medias no estimables no se trazan.

**Medias marginales estimadas de Competencias digitales  
a las Nivel de estudios recodificado en 3 grupos = Nivel educativo medio**



Las medias no estimables no se trazan.

