

# Competencia digital de las personas orientadoras en los centros integrados de formación profesional de España

Esperanza Requejo Fernández  
Manuela Raposo-Rivas  
José Antonio Sarmiento Campos  
Universidade de Vigo. España.  
esperanza.requejo@uvigo.es  
mraposo@uvigo.es  
sarmiento@uvigo.es



© de los autores

Recibido: 26/11/2023

Aceptado: 3/5/2024

Publicado: 6/6/2024

## Resumen

La orientación profesional es clave para garantizar una educación de calidad e inclusiva y las tecnologías constituyen uno de los medios que pueden facilitar el alcance de ese desafío, por lo que son precisas ciertas habilidades en su manejo. Esta investigación tiene como objetivo conocer la competencia digital de las personas profesionales de la orientación en los centros de formación profesional de España. Se describen, se comparan y se analizan las respuestas emitidas por el 47,11% de la población a un cuestionario validado creado *ad hoc* que presenta una fiabilidad  $\alpha = 0,81$ . Se desarrolla un estudio de datos descriptivo, correlacional y de redes bayesianas mediante los programas SPSS Statistics 22 y OpenMarkov. Los resultados afirman que la muestra posee una competencia digital a nivel usuario adquirida en su mayoría por autoformación y asistencia a conferencias. Además, los recursos y las herramientas más innovadoras están poco integrados en la orientación profesional, siendo las plataformas y los programas específicos de la orientación los más desconocidos. Como conclusión, las administraciones deben afrontar este desafío ofreciendo programas de formación permanente para mejorar las competencias digitales y, por ende, la integración de recursos tecnológicos como aliados para una educación más accesible e inclusiva.

**Palabras clave:** orientación; formación profesional; capacidad técnica; nuevas tecnologías; competencia digital

**Resum.** *Competència digital de les persones orientadores als centres integrats de formació professional d'Espanya*

L'orientació professional és clau per garantir una educació inclusiva i de qualitat, i les tecnologies constitueixen un dels mitjans que poden facilitar la consecució d'aquest desafiament, per la qual cosa es requereixen certes habilitats per gestionar-les. Aquesta investigació té com a objectiu comprendre la competència digital dels professionals de l'orientació als centres de formació professional a Espanya. S'hi descriuen, s'hi comparen i s'hi analitzen les respostes emeses pel 47,11% de la població a un qüestionari validat creat *ad hoc* que mostra una confiança  $\alpha = 0,81$ . S'hi desenvolupa un estudi descriptiu, correlacional i de

xarxes bayesianes utilitzant els programes SPSS Statistics 22 i OpenMarkov. Els resultats afirmen que la mostra reconeix que té una competència digital a nivell d'usuari adquirida majoritàriament per autoformació i assistència a conferències. A més, els recursos i les eines més innovadors estan mal integrats en l'orientació professional, i les plataformes i els programes específics d'orientació són els més desconeguts. En conclusió, les administracions han d'afrontar aquest repte oferint programes de formació permanent per millorar les competències digitals i, per tant, la integració dels recursos tecnològics com a aliats per arribar a una educació més accessible i inclusiva.

**Paraules clau:** orientació; formació professional; capacitat tècnica; noves tecnologies; competència digital

**Abstract.** *Digital skills of educators at integrated vocational training centres in Spain*

Professional teaching is key to ensuring optimum and inclusive education, with information and computing technologies (ICTs) among the ways of achieving this challenge, along with the necessary skills to exploit them. This study aims to understand the level of digital skills of educators at vocational training centres in Spain. The study describes, compares and analyses the responses of 47.11% of the population to a validated ad hoc questionnaire with a reliability of  $\alpha = .81$ . A descriptive, correlational and Bayesian network data study was developed using the SPSS Statistics 22 and OpenMarkov programs. The results show that the sample has user-level digital skills, mostly acquired through self-teaching and attending conferences. Furthermore, the most innovative resources and tools are poorly integrated into professional teaching, with specific teaching platforms and programs being the most unknown. In conclusion, administrations must face this challenge by offering permanent training programs to improve digital skills and, as consequence, improve the integration of technological resources as tools for a more accessible and inclusive education.

**Keywords:** guidance; vocational training; technical ability; new technologies; digital competence

### Sumario

- |                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| 1. Introducción | 4. Discusión y conclusiones |
| 2. Método       | Referencias bibliográficas  |
| 3. Resultados   |                             |

## 1. Introducción

El sistema educativo influido por las transformaciones sociales está en continua evolución para poder adaptarse a la realidad. Hoy en día, la educación y, por ende, la orientación profesional se enfrentan a los desafíos marcados por la Agenda 2030 de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS), en concreto por el ODS4: *Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todas las personas* (Naciones Unidas, 2022). Para lograr el ODS4, según Hernández (2019), es necesario disminuir la ratio de profesionales a uno por cada 250 estudiantes,

mejorar su perfil competencial y crear servicios de orientación integrales que aprovechen las potencialidades que ofrecen las tecnologías. Al mismo tiempo, la orientación profesional se reconoce como un pilar fundamental para una educación de calidad, puesto que ofrece apoyo en el desarrollo del proyecto académico y profesional del alumnado (Ley 3/2022). El alumnado del siglo XXI debe adquirir las competencias necesarias para aprender a lo largo de la vida, alfabetizarse tecnológicamente y adaptarse a los cambios sociolaborales. Desde la orientación, esto se concreta en fomentar las habilidades necesarias para tomar decisiones, gestionar y adaptar su proyecto académico-profesional a los cambios sociales, económicos y laborales (Morales-Carrero, 2020). Este marco competencial incluye a las personas orientadoras, que, como profesionales en un mundo laboral cambiante, deben actualizar su formación y sus habilidades para aumentar la calidad del proceso de orientación (Bermúdez et al., 2020; Sartor, 2021).

Una de las competencias clave para ello es la competencia digital, tanto para buscar información y conocimientos actualizados como para desarrollar sus funciones mediante entornos de aprendizaje virtual (CEDEFOP, 2021). La Comisión Europea, a través del Marco de Competencias Digitales para Educadores (DigCompEdu), ha descrito y especificado las competencias digitales para profesionales de la educación y, en esa misma línea, ha puesto a disposición de los centros la herramienta SELFIE para facilitar la mejora en el uso de las tecnologías (INTEF, 2022). En particular, España destaca como el país que mayor producción científica posee sobre este tema desde 2018, puesto que se ha convertido en un requisito profesional para una educación de calidad (Betancur-Chicué y García-Valcárcel, 2022).

Por otro lado, la actual demanda de ajuste continuo a las realidades que se encuentran en cambio constante del entorno laboral (Alemán-Ramos, 2018) resalta la necesidad de mejorar la orientación profesional del alumnado y de fomentar su investigación e innovación, con el objetivo de ofrecer un mayor apoyo en la elaboración del proyecto vital y en la transición a la vida laboral (Morales-Carrero, 2020; Santana-Vega et al., 2019). La mejora de este proceso puede venir dada por la integración de tecnologías, ya que permiten motivar e implicar al alumnado; disminuir el tiempo de devolución de información; evaluar y recoger grandes cantidades de información para establecer metas coherentes y personalizadas, así como desarrollar sus competencias (Alemán-Ramos, 2018; Banagiri et al., 2021; Mikrat et al., 2022; Ouatik et al., 2020).

### *1.1. Simbiosis de las tecnologías y la orientación profesional*

La simbiosis de las tecnologías y la orientación profesional se ha potenciado durante la situación de pandemia. Debido a la suspensión de la presencialidad en los centros educativos, orientadoras y orientadores incluyeron las tecnologías como herramienta que les permitía desarrollar sus funciones (Josserme, 2020; Rodríguez-Morales et al., 2023). La encuesta realizada por el European

Centre for the Development of Vocational Training en 2020 reveló que las tecnologías más útiles fueron las ya utilizadas previamente. En España, la modificación tecnológica más ampliamente adoptada fue el proporcionar copias electrónicas de documentos ya elaborados en formato papel. En otros países europeos los datos revelan que el uso de tecnologías se centró más en videoconferencias, redes sociales y canales de video (CEDEFOP et al., 2020).

El interés por la inclusión de tecnologías digitales en el ámbito de la orientación profesional ha aumentado en los últimos años, tanto a nivel internacional como nacional, y se observa un incremento de publicaciones desde 2011 (Requejo et al., 2022). En los primeros estudios se destacaba el papel del correo electrónico y las páginas web (Romero y Montilla, 2015), cuyo uso está completamente extendido. Las tecnologías se utilizaban también para la corrección de pruebas estandarizadas y para obtener información sobre orientación académico-profesional. Con posterioridad, se introdujo el blog para dotar de mayor alcance a la orientación (Martínez-Clares et al., 2020; Martínez-Juárez et al., 2018). Además del uso de redes sociales de carácter general, se diseñaron algunas específicas del ámbito vocacional, como Social Jobs o LinkedIn, que permiten la interacción entre profesionales de diferentes lugares, la compartición de información, la búsqueda de empleo o la generación de una red profesional de contactos (Martínez-Clares et al., 2016).

Por otro lado, los recursos digitales o tecnológicos para apoyar a las funciones de las personas orientadoras son diversos y muy variados. Como ejemplos: el portafolio electrónico del Proyecto Orión (Hernández, 2019), programas como Orienta (García, 2019), aplicaciones educativas como Edmodo o Diipo (Hidayat et al., 2022), cursos en línea como los MOOC (García et al., 2015) y plataformas virtuales como Moodle (Morata, 2020). También se identifican herramientas que utilizan la inteligencia artificial (Meydan y Goksu, 2015) para liberar tareas de procesamiento y análisis de datos, facilitar el acceso a información y agilizar la detección de casos relevantes (Westman et al., 2021), como los chatbots, un recurso interactivo e intuitivo que recoge información y devuelve respuestas a las personas usuarias (Hernández-Rubio et al., 2023) o a los asistentes virtuales (Soboleva et al., 2020). Además, la inclusión de la tecnología convierte a la persona orientada en agente activo de su desarrollo, con el objetivo de alcanzar su autoorientación (Alemán-Ramos, 2018).

Ahora bien, para incorporar de forma efectiva las tecnologías en la labor diaria de las personas orientadoras, estas deben poseer cierta competencia digital (Glasheen et al., 2018; Mason et al., 2019; Rodríguez-Morales et al., 2023; Romero y Montilla, 2015), ya que, en muchos casos, limitan su uso a actividades de organización y comunicación (Mason et al., 2019). Este hecho reduce, entre otras, las posibilidades que ofrecen las tecnologías para el desarrollo de las habilidades de autoorientación del alumnado.

El objetivo de esta investigación es conocer la competencia digital de las personas que ostentan las jefaturas de los departamentos de Información y Orientación Profesional (DIOP) de los centros integrados de Formación Pro-

fesional (CIFP) españoles, mediante la descripción, el estudio y el análisis de tres indicadores: 1) el conocimiento y uso de recursos digitales en su labor profesional; 2) la autopercepción del nivel de competencia digital, y 3) la formación específica sobre tecnología.

## 2. Método

El trabajo que se presenta se desarrolló en el marco de una investigación cuantitativa más amplia, dirigida a las personas orientadoras en los CIFP de España que realizan las funciones de orientación profesional. Para conocer su competencia digital se aborda un estudio de tipo descriptivo correlacional.

### 2.1. Población y muestra

Según el Informe de la Confederación de Asociaciones de Psicopedagogía y Orientación de España (Gutiérrez-Crespo, 2020), la población está formada por 121 posibles participantes pertenecientes a los CIFP de titularidad pública de las distintas comunidades autónomas que cuentan con profesionales de orientación. La técnica de muestreo utilizada en el estudio es no probabilística intencional o por conveniencia, es decir, se estudian aquellos casos adecuados para la investigación, definidos en la población.

La muestra productora de datos está formada por 57 personas (un 47,11% de la población). 42 de ellas (un 73,68%) se identifican con el género femenino; 14 (un 24,56%), con el masculino, y 1, con el no binario. La mayor parte se sitúan en la franja de edad de 46 a 55 años (un 45,6%) y de 56 años o más (un 22,8%). Los intervalos de menor frecuencia fueron: de 36 a 45 años (un 21,1%) y menores de 35 años (un 10,5%).

El nivel académico es muy variado: licenciatura ( $N = 35$ ), doctorado ( $N = 7$ ), máster ( $N = 6$ ), grado ( $N = 6$ ), diploma de estudios avanzados ( $N = 2$ ) y técnico superior ( $N = 1$ ). Un 59,6% cuenta con una experiencia profesional de diez años o más; un 24,6%, de cuatro a nueve años, y un 15,8% reconoce ser novel (menos de tres años de experiencia).

Las personas encuestadas se ubican en Galicia ( $N = 13$ ), País Vasco ( $N = 11$ ), Castilla y León ( $N = 8$ ), Comunidad Valenciana ( $N = 5$ ), Navarra ( $N = 5$ ) e Islas Baleares ( $N = 4$ ). Además, 10 participantes no especificaron su localidad.

### 2.2. Instrumento

Se diseñó y se validó un cuestionario mediante el método Delphi con la participación de siete personas expertas, especialistas en tecnologías y orientación, así como una prueba piloto con orientadores y orientadoras de CIFP. El cuestionario final tiene un alto nivel de fiabilidad (alfa de Cronbach = 0,81).

El instrumento está formado por 22 preguntas de elección múltiple divididas en seis bloques temáticos. Aquí se analizan dos de ellos:

- *La autopercepción sobre el nivel de competencia digital y el tipo de formación realizada.*
- *El conocimiento y el grado de uso de tecnologías*, que posee cinco preguntas tipo Likert con cinco opciones de respuesta: 1 = no lo conozco; 2 = lo conozco, pero no lo uso; 3 = lo uso poco (esporádicamente); 4 = lo uso bastante (con frecuencia), y 5 = lo uso mucho (siempre).

Siguiendo las directrices establecidas en el código de ética de la Asociación Americana de Psicología (APA, 2017), la muestra manifestó su consentimiento para formar parte del estudio.

### *2.3. Procedimiento de recogida y análisis de datos*

En una primera fase, se creó una base de datos de los CIFP a partir de información existente en las páginas web. Posteriormente, entre octubre de 2022 y febrero de 2023, se envió un correo electrónico a la dirección del centro solicitando la participación y adjuntando el cuestionario electrónico. Fue necesario un recordatorio para asegurar más participación.

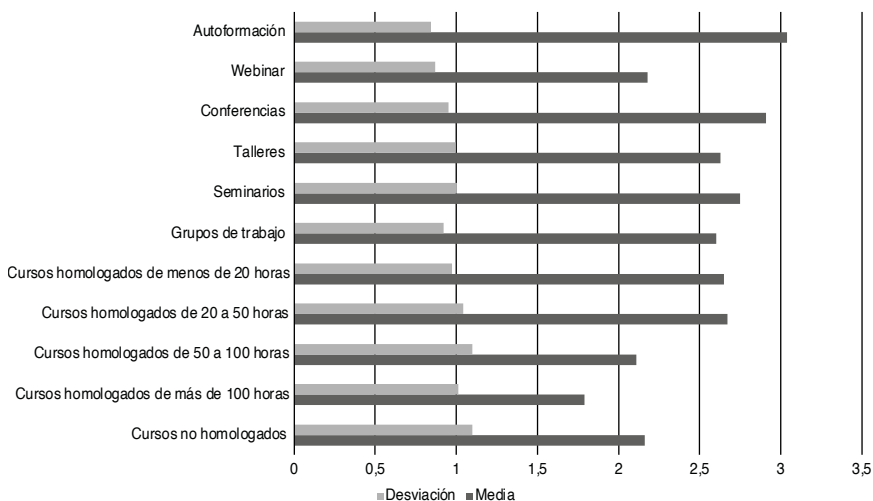
Se realizó un análisis estadístico mediante los programas IBM SPSS Statistics 22 y OpenMarkov (Arias et al., 2019), así como una herramienta de código abierto y desarrollada por el Centro de Investigación sobre Sistemas Inteligentes de la UNED. En primer lugar, se efectuó un estudio descriptivo de las puntuaciones medias y un estudio correlacional en el que se analizó la fuerza de la relación entre las cinco primeras preguntas del cuestionario y la competencia digital y los tipos de formación realizada. Para ello, se procedió a la creación de cinco nuevas variables (de P1 a P5) mediante el cálculo de la puntuación media de las respuestas en la totalidad de sus ítems.

## **3. Resultados**

### *3.1. Autopercepción sobre el nivel de competencia digital y de formación realizada*

En general, parece que las personas encuestadas manifiestan una percepción positiva sobre sus conocimientos y sus destrezas digitales. Más de la mitad declara tener competencia digital a nivel de usuario (un 59,6%), un 24,6% considera que es de nivel avanzado y un 7% afirma que su nivel es básico.

Sobre el *tipo de formación realizada* para el desarrollo de su competencia digital (figura 1), destaca la autoformación ( $\bar{X} = 3,04$ ), las conferencias ( $\bar{X} = 2,91$ ), los seminarios ( $\bar{X} = 2,75$ ) y los cursos homologados de 20 a 50 horas ( $\bar{X} = 2,67$ ). Un 8,8% indica no haber realizado formación en nuevas tecnologías.

**Figura 1.** Tipos de formación realizada por las personas orientadoras

Fuente: elaboración propia.

### 3.2. Conocimiento y uso de tecnologías

La aproximación al conocimiento y al uso de tecnologías se realiza considerando cinco ámbitos diferentes: la labor orientadora, el desarrollo de la profesión, los servicios de orientación, la creación de contenidos y las plataformas específicas.

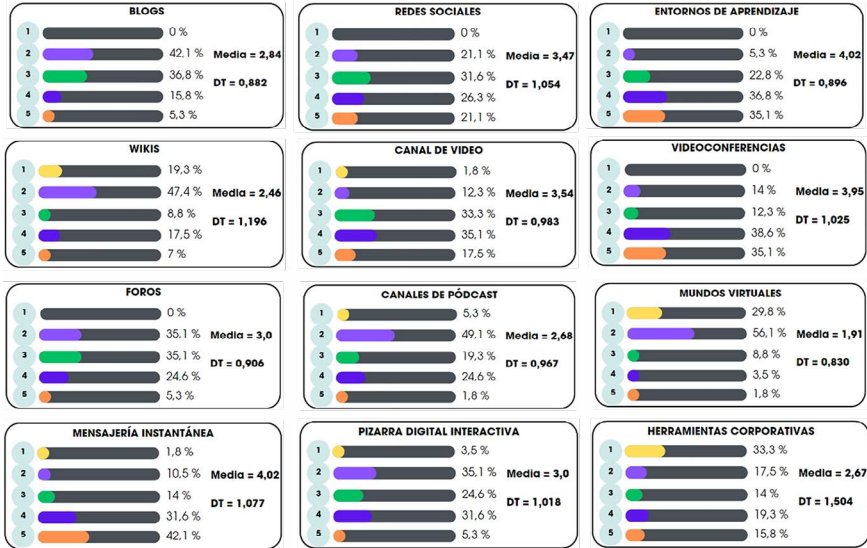
#### a) La labor orientadora

Las tecnologías para la comunicación y el intercambio de la información más utilizadas (figura 2) son los *entornos de aprendizaje* y la *mensajería instantánea* ( $\bar{X} = 4,02$ ). Existe un mayor uso de los primeros, ya que tienen su desviación típica menor. Otros recursos muy utilizados son las videoconferencias ( $\bar{X} = 3,96$ ), los canales de vídeo ( $\bar{X} = 3,54$ ) y las redes sociales ( $\bar{X} = 3,47$ ). Con una media situada entre las respuestas «No lo conozco» y «Lo conozco, pero no lo uso» están los *mundos virtuales* ( $\bar{X} = 1,91$ ). El 56,1% de participantes indica que, pese a conocerlos, no lo usan, y un 29,8% no conoce sus posibilidades en la educación.

#### b) El desarrollo de la profesión del orientador o la orientadora

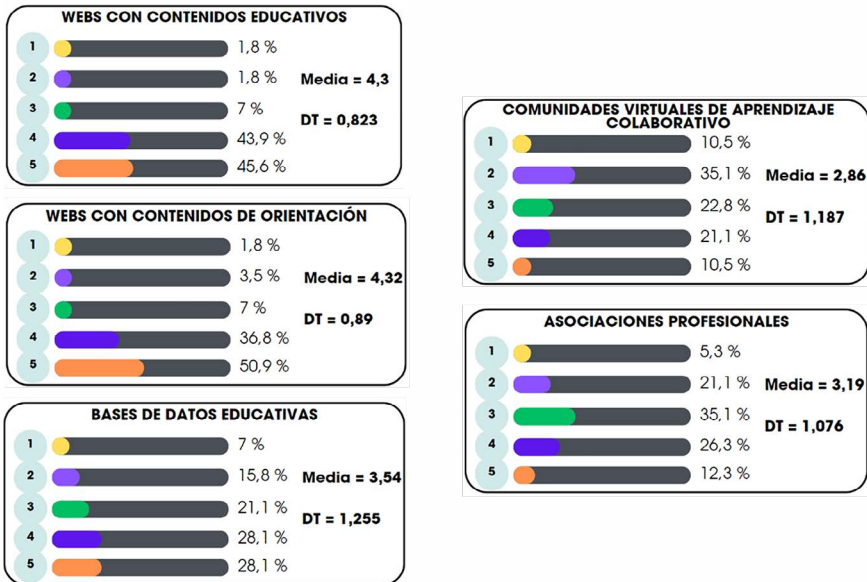
Para indagar qué recursos y herramientas utilizan para el desarrollo de su profesión, se ofrecieron cinco opciones y se encontró que en todos los casos se superaba la puntuación media (2,50). Las más utilizadas (figura 3) son: *webs con contenidos específicos de orientación*, que son utilizadas siempre o casi siempre por un 50,9% de la muestra ( $\bar{X} = 4,32$ ), y *webs con contenidos educativos* ( $\bar{X} = 4,30$ ). La puntuación media de las *bases de datos educativas* ( $\bar{X} = 3,54$ ) informa de que son usadas entre esporádicamente y con frecuencia, pero exis-

**Figura 2.** Conocimiento y uso de tecnologías en la labor orientadora



Fuente: elaboración propia.

**Figura 3.** Conocimiento y uso de recursos y de herramientas tecnológicas para el desarrollo de la profesión



Fuente: elaboración propia.



te una variabilidad entre las respuestas (DT = 1,255) que puede ser explicada por una formación específica investigadora previa.

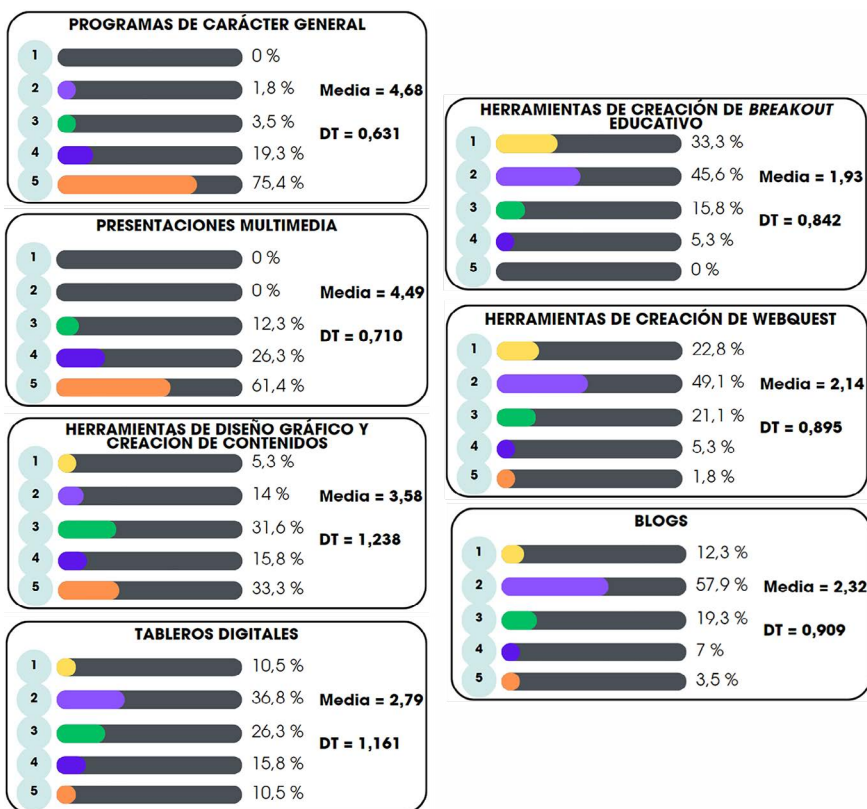
*c) Los servicios de orientación*

Dentro de los servicios de atención a la comunidad educativa existe un mayor uso de la *web del centro educativo*, ya que un 71,9% de la muestra la utiliza siempre o casi siempre ( $\bar{X} = 4,56$ ; DT = 0,866), seguida de *programas específicos de orientación* ( $\bar{X} = 3,63$ ; DT = 1,112) y *cuestionarios o pruebas estandarizadas en línea* ( $\bar{X} = 3,18$ ; DT = 0,984).

*d) La creación de contenidos*

Debido a la labor como fuente de información y recursos para la comunidad educativa, se investigó sobre las tecnologías que conocen y utilizan para la creación de contenidos (figura 4). Se obtuvo que los recursos utilizados con

**Figura 4.** Conocimiento y uso de recursos y de herramientas tecnológicas utilizadas para la creación de contenidos



Fuente: elaboración propia.

mayor frecuencia son *los programas de carácter general como Word, Excel...* ( $\bar{X} = 4,68$ ) y las *presentaciones multimedia* ( $\bar{X} = 4,49$ ), siempre o casi siempre en un 76,4% de la muestra y en un 61,4% respectivamente, seguidos por *herramientas de diseño gráfico y creación de contenidos (Canva, Genially...)* ( $\bar{X} = 3,58$ ). Los blogs han dejado de estar presentes en los servicios de orientación, de modo que un 57,9% afirma que los conoce, pero no los usa.

Las personas participantes refieren que las herramientas para la creación de *breakout* educativo no las conocen, o las conocen pero no las usan ( $\bar{X} = 1,93$ ). El 33,3% de la muestra no conoce esta tecnología.

*e) Las plataformas y los programas específicos de orientación profesional*

Se observó que, en general, no existe un uso frecuente de programas y plataformas específicas de orientación profesional (figura 5). Los más utilizados, ya que su media es superior a 3, son: el *Servicio Público de Empleo Estatal* ( $\bar{X} = 3,70$ ), *Educaweb* ( $\bar{X} = 3,58$ ), *Infoempleo* ( $\bar{X} = 3,16$ ), *Orientared* ( $\bar{X} = 3,05$ ), *Portal de Información y Orientación Profesional: Orient@* ( $\bar{X} = 3,02$ ).

El resto de recursos obtuvieron puntuaciones desde 3 (lo uso poco) hasta 1 (no lo conozco). Más de la mitad de la muestra afirma no conocer *Monster. Tu nueva vida espera* (un 77,2%), *Proyecto Hola* (un 75,4%), *Proyecto Orión*

**Figura 5.** Conocimiento y uso de plataformas y de programas específicos de orientación profesional



Fuente: elaboración propia.

(un 59,6%), *SAAVI* (un 57,9%), *CESOF* (un 52,6%), *Simuladores de Formación Profesional* (un 52,6%), *Servicio Web de Forem* (un 50,9%) ni *KeKiero* (un 50,9%).

A través de este análisis descriptivo se observó que en el bloque en el que existe mayor desconocimiento de las tecnologías es el de las plataformas y de los programas específicos de orientación.

#### *f) Relación entre las tecnologías y las diferentes funciones orientadoras*

Se efectuó un análisis correlacional para investigar las relaciones entre las tecnologías y las diferentes funciones orientadoras que permitió comprobar que existen relaciones muy significativas ( $p < 0,01$ ):

- El conocimiento y uso de tecnologías *en su labor como profesional de la orientación* correlaciona significativamente con *la creación de contenidos* ( $r = 0,380$ , sig. = 0,004).
- El conocimiento y uso de tecnologías *para el desarrollo de la profesión del orientador o la orientadora* correlaciona significativamente con *las utilizadas en los servicios de orientación* ( $r = 0,497$ , sig.=0,000), *la creación de contenidos* ( $r = 0,375$ , sig. = 0,004) y *plataformas y programas específicos de orientación profesional* ( $r = 0,543$ , sig. = 0,000).
- El conocimiento y uso de tecnologías *utilizadas en los servicios de orientación* correlaciona significativamente con *conocer y emplear plataformas y programas específicos de orientación profesional* ( $r = 0,422$ , sig. = 0,001).
- El conocimiento y uso de tecnologías *para la creación de contenidos* correlaciona significativamente con *plataformas y programas específicos de orientación profesional* ( $r = 0,430$ , sig. = 0,001).

En este se identifica un grupo formado por las tecnologías relacionadas con el desarrollo profesional, la creación de contenidos y aquellas específicas de la orientación profesional.

#### *3.3. Relación entre el grado de conocimiento y el uso de tecnologías con la formación realizada*

Se observa una correlación positiva con la pregunta *tipo de formación realizada*, con uno o varios tipos de formación:

- La pregunta *uso de tecnología en su labor diaria* correlaciona de forma muy significativa con *Webinar* ( $r = 0,395$ ; sig. = 0,002) y de forma significativa con *grupos de trabajo* ( $r = 0,28$ ; sig. = 0,035) y *cursos no homologados* ( $r = 0,264$ ; sig. = 0,046). Además, se relaciona con la autopercepción del nivel de competencia digital ( $r = 0,3$ ; sig. = 0,024).
- La pregunta *para el desarrollo profesional como orientador u orientadora* correlaciona de forma significativa con *grupos de trabajo* ( $r = 0,262$ ; sig. = 0,043).

- La pregunta *creación de contenidos* correlaciona significativamente con *talleres* ( $r = 0,282$ ; sig. =  $0,034$ ) y *cursos homologados de menos de 20 horas* ( $r = 0,314$ ; sig. =  $0,017$ ).
- La pregunta *plataformas y programas específicos* correlaciona de forma significativa con *cursos homologados de menos de 20 horas* ( $r = 0,271$ ; sig. =  $0,041$ ) y *cursos homologados de 50 a 100 horas* ( $r = 0,278$ ; sig. =  $0,037$ ).

Partiendo de esta información se destaca que, si bien el conocimiento y el uso de las tecnologías relaciona positivamente con la realización de diferentes tipos de formación, esa correlación no aparece con los tipos de formación más realizada por las personas orientadoras (autoformación, conferencias, seminarios y cursos homologados de 20 a 50 horas). La percepción que tienen sobre su competencia digital se basa en mayor medida en el uso de tecnologías para su *labor diaria* y en mucha menor medida para el *desarrollo profesional como orientador u orientadora, la creación de contenidos* o el conocimiento y uso de *plataformas o programas específicos*.

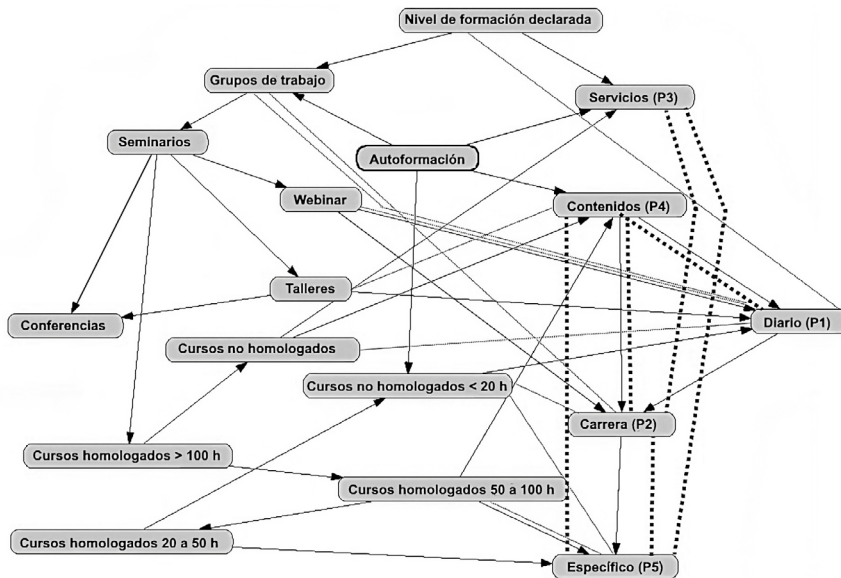
Realizado un análisis de regresión no se encontró un modelo ajustado, lo que indica que no existe dependencia lineal entre el nivel de competencia digital que aducen las personas orientadoras y su formación en tecnologías. Ante este resultado y constatando que la única relación con respecto a la auto-percepción referida a su formación en tecnología se da con las tecnologías relacionadas con la labor diaria, se ha optado por recurrir a técnicas de redes bayesianas, con el fin de poder obtener nuevas evidencias.

Para ello, se ha seleccionado el algoritmo Hill Climbing del software Openmarkov, subido por el máximo gradiente basado en el establecimiento y la búsqueda en entornos locales de vecindad (Beltrán et al., 2014) y métrica K2, basada en métrica bayesiana y algoritmo de búsqueda ávida, eficiente y rápida (Cooper y Herskovitz, 1992). La red bayesiana resultante (figura 6) aparece junto con las relaciones significativas, en trazo discontinuo, obtenidas mediante el análisis de correlación apuntado anteriormente. Se observa que el conocimiento aportado por la red coincide casi totalmente con el obtenido mediante técnicas frecuentistas, pero, en este caso, aparecen nuevas relaciones no detectadas mediante el análisis de correlación.

En referencia al nivel de formación digital declarado, que correlaciona significativamente con el uso de tecnología en la labor diaria del orientador o la orientadora, en la red bayesiana se establece una relación de probabilidad condicionada con la pregunta relativa a los servicios de orientación.

La red bayesiana revela también que existen relaciones entre las diferentes preguntas y los tipos de formación. Entre ellas se encuentran los cursos homologados de menos de 20 horas, y los talleres se vinculan con el conocimiento y el uso de las tecnologías en la labor diaria del profesional; la autoformación y los talleres se conectan con el conocimiento y el uso de las tecnologías en la elaboración de contenidos.

**Figura 6.** Red bayesiana y relaciones significativas



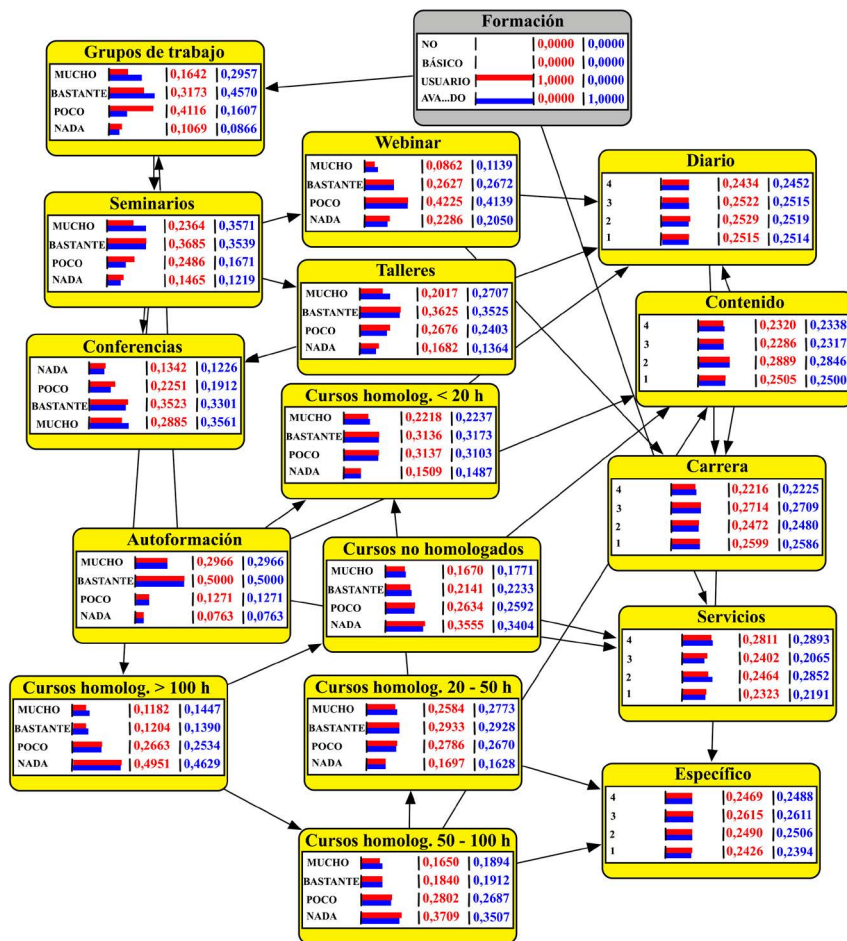
Fuente: elaboración propia.

*3.4. Red bayesiana y relaciones sobre el grado de conocimiento y el uso de tecnologías y la competencia digital de las personas orientadoras*

Un 59,6% de la muestra declara tener competencia digital a nivel usuario y un 24,6% considera que su nivel es avanzado. Estableciendo en la red bayesiana (figura 7) estos dos estados (caso 1 = nivel usuario y caso 2 = nivel avanzado), se obtiene que la red permanece constante en ambos estados en casi todos los nodos: preguntas, tipos de formación y autopercepción de la competencia digital a través de la formación. No obstante, existen diferencias en las probabilidades condicionadas, en función de la autopercepción de la competencia, en los grupos de trabajo, seminarios, conferencias y talleres.

Cuando la competencia digital se percibe de nivel usuario, aparece la probabilidad de recibir mucha o bastante formación a través de conferencias (un 64%), de seminarios (un 60,4%), de talleres (un 56,4%) y de grupos de trabajo (un 48,1%). En el nivel avanzado, es mucha o bastante la probabilidad de haberse formado mediante grupos de trabajo (un 75,2%), seminarios (un 71,1%), conferencias (un 68,6%) y talleres (un 62,2%).

Figura 7. Red bayesiana de la competencia digital a nivel usuario y a nivel avanzado



Fuente: elaboración propia.

#### 4. Discusión y conclusiones

El interés principal de esta investigación reside en comprender el estado actual de la competencia digital de las personas orientadoras en los CIFP de España, su formación y el uso de tecnologías en el campo de la orientación profesional.

Más de la mitad de la muestra autopercebe su nivel de competencia digital como usuario. Este resultado reafirma lo hallado en Romero y Montilla (2015), donde la mayoría de la muestra se sentía moderadamente y bastante preparada para el uso de tecnologías, frente a la valoración promedio de nivel medio-alto del estudio de Rodríguez-Morales et al. (2023). Su autopercepción

del nivel de competencia digital solo se correlaciona con el conocimiento y el uso de las tecnologías para el desarrollo de la labor orientadora diaria. No obstante, la red bayesiana, construida a partir del conocimiento subyacente en las respuestas, establece cierta relación condicionada entre dicha autopercepción, la autoformación y el conocimiento y uso de la web del centro, los programas específicos de orientación y los cuestionarios y las pruebas estandarizadas en línea.

Respecto al tipo de formación con la que mejoran su competencia digital, la más realizada es la autoformación, seguida de las conferencias. Esto concuerda nuevamente con los resultados de Romero y Montilla (2015), frente a los de Rodríguez-Morales et al. (2023), quienes afirman que la autoformación es el tipo menos frecuente. Es, por tanto, un reconocimiento del interés por el aprendizaje a lo largo de la vida en materia de tecnologías, para poder ir adaptándose a los desafíos de la era digital. El grupo de trabajo, el seminario, el taller y la conferencia son, en este orden, los formatos utilizados en la formación digital que establecen una mayor diferencia entre quienes sitúan su competencia a nivel usuario y los de nivel avanzado. Llama la atención la ausencia de correlación entre el conocimiento y el uso de tecnologías utilizadas en los servicios de orientación y en las diferentes tipologías formativas.

Los resultados muestran que las tecnologías digitales más utilizadas para la creación de contenidos son los programas de carácter general y las presentaciones multimedia, lo que concuerda con lo encontrado por Romero y Montilla (2015). Para la comunicación y el intercambio de la información destacaron los entornos de aprendizaje, como refleja la investigación de Morata (2020), y la mensajería instantánea. Por el contrario, el uso del blog es muy poco frecuente, lo que se contrapone con lo señalado por Martínez-Juárez et al. (2018) y que puede ser debido a que una mejora en las plataformas web de centro sustituye la necesidad de hacer blogs específicos.

Los programas y las plataformas específicas más usadas son el Servicio Estatal de Empleo y Educaweb. La mayoría de los ítems recibieron puntuaciones medias inferiores a 3 (poco uso) y, en algunos casos, más de la mitad de la muestra desconocía esas herramientas, lo que refleja cierto desconocimiento de herramientas y de recursos específicos para las labores de orientación, coincidiendo también con los resultados de Romero y Montilla (2015). Sin embargo, los resultados encontrados por Rodríguez-Morales et al. (2023) indican un elevado nivel de conocimiento e integración de TIC por parte de las orientadoras.

Es destacable la correlación entre las tecnologías relacionadas con el desarrollo profesional, la creación de contenidos y aquellas específicas de la orientación profesional. En este grupo se podrían identificar indirectamente funciones específicas de los DIOP, mientras que la cuestión relativa a los servicios de orientación supone intervenciones orientadoras que se realizan en menor medida en este tipo de centros formativos (funciones diagnósticas). Se podría hablar de cierta tendencia en la formación digital hacia una especialización propia de los departamentos de Orientación.

La inclusión efectiva de las tecnologías requiere mejorar la formación de las personas especialistas. Se precisa que las administraciones incentiven la formación de cada profesional y se diseñen estudios específicos sobre tecnologías digitales para el campo de la orientación (Cejudo, 2017; Glasheen et al., 2018; Romero y Montilla, 2015). De forma complementaria se proponen, como medidas para esta mejora, la creación de redes colaborativas de aprendizaje y de centros virtuales con recursos de acceso abierto que incluyan formación, tutoriales, recursos adaptados, etc. Así, pueden elaborar sus propios itinerarios formativos para desarrollar la competencia digital a lo largo de su trayectoria laboral, ajustándose a las necesidades específicas del contexto.

La orientación profesional es un factor clave de la educación que busca la equidad y la inclusión social y garantiza la igualdad de oportunidades (Hernández, 2019), siendo las tecnologías digitales un elemento esencial para lograr un proceso de calidad y actualización. La inclusión de tecnologías en la orientación aporta accesibilidad y flexibilidad atendiendo a un mayor número de alumnado, ya que reduce el tiempo dedicado a ciertas tareas profesionales, e innovación, aprovechando los beneficios pedagógicos de las mismas. Con ello se intenta alcanzar el reto de que la orientación sea un proceso continuo y no una actuación puntual (Alemán-Ramos, 2018; Rodríguez-Morales et al., 2023; Sartor, 2021).

Esta investigación se aproxima al nivel de competencia digital de las personas orientadoras y da a conocer el uso y la inclusión de herramientas y recursos tecnológicos en los CIFP, lo que amplía los resultados que encontraron Romero y Montilla (2015) y Rodríguez-Morales et al. (2023). Este conocimiento permitirá tanto el progreso y un mayor apoyo en la elaboración del proyecto vital y la orientación profesional del alumnado, como un uso creativo y eficiente de las tecnologías en la labor orientadora, más allá de actividades de organización y comunicación (Mason et al., 2019).

Con todo, se identifica como limitación la participación de la muestra a pesar de haber superado el 40% de la población. Siendo un colectivo tan específico y minoritario (población = 121 personas), sería deseable disponer de una mayor representatividad para su mejor conocimiento. La digitalización ha comenzado con las acreditaciones de competencias digitales, no obstante, este estudio destaca la necesidad urgente de mejorar los programas de formación, tanto inicial como permanente, y seguir investigando en el tema.

## Referencias bibliográficas

- ALEMÁN-RAMOS, P. F. (2018). Orientación y tecnología digital en el siglo XXI: Implicaciones para la Universidad. *El Guiniguada: Revista de Investigaciones y Experiencias en Ciencias de la Educación*, 27, 22-33.
- APA (2017). *Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct*. American Psychological Association. <<https://www.apa.org/ethics/code>>
- ARIAS, M., PÉREZ-MARTÍN, J., LUQUE, M. y DÍEZ, F. J. (2019). OpenMarkov, an Open-Source Tool for Probabilistic Graphical Models. *International Joint Conference on Artificial Intelligence*, 6485-6487. <<https://doi.org/10.24963/ijcai.2019/931>>



- BANAGIRI, R., KUMAR, A. y PANDEY, A. (2021). Use of ICT in Teaching Vocational Subjects. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 17(4), 148-158.
- BELTRÁN P, M., MUÑOZ-MARTÍNEZ, A. y MUÑOZ-ALAMILLOS, Á. (2014). Redes bayesianas aplicadas a problemas de «credit scoring»: Una aplicación práctica. *Cuadernos de Economía*, 37(104) 73-86.
- BERMÚDEZ, E. A., PÉREZ, E. y CAMPOS, B. (2020). Orientación Profesional: Nexo entre Competencias Clave y Competencias Laborales. *Revista Reflexión e Investigación Educativa*, 2(2), 31-52.
- BETANCUR-CHICUÉ, V. y GARCÍA-VALCÁRCEL, A. (2022). Necesidades de formación y referentes de evaluación en torno a la competencia digital docente: Revisión sistemática. *Fonseca, Journal of Communication*, 25, 133-147. <<https://doi.org/10.14201/fjc.29603>>
- CEDEFOP (2021). Una nueva visión de la profesionalización de los orientadores profesionales. *Nota informativa*, diciembre, 1-5. <[https://www.cedefop.europa.eu/files/9161\\_es\\_0.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/9161_es_0.pdf)>
- CEDEFOP, EUROPEAN COMMISSION, ETF, ICCDPP, ILO, OECD y UNESCO (2020). *Career guidance policy and practice in the pandemic: Results of a joint international survey – June to August 2020*. Publications Office of the European Union. <<http://data.europa.eu/doi/10.2801/318103>>
- CEJUDO, J. (2017). Competencias profesionales y competencias emocionales en orientadores escolares. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 21(3), 349-370.
- COOPER, G. y HERSKOVITZ, E. (1992). A Bayesian method for the induction of probabilistic networks from data. *Machine Learning*, 9, 309-348.
- GARCÍA, D. (2019). TIC para la orientación académica y profesional en Educación Secundaria: El programa Orienta. *REIDOCREA*, 8, 375-388.
- GARCÍA, M. E., BERNARDO, A. B. y CEREZO, R. (2015). E-orientación: Una metodología de orientación ubicua basada en la autorregulación del aprendizaje. En ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PSICOLOGÍA CONDUCTUAL (Ed.), *Proceedings del XI Foro Internacional sobre Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior*, 47-51.
- GLASHEEN, K., MCMAHON, M., CAMPBELL, M., RICKWOOD, D. y SHOCHET, I. (2018). Implementing Online Counselling in Australian Secondary Schools: What Principals Think. *International Journal for the Advancement Counselling*, 40(1), 14-25. <<http://dx.doi.org/10.1007/s10447-017-9307-x>>
- GUTIÉRREZ-CRESPO, E. (2020). *Informe: orientación en las Comunidades Autónomas*. COPOE-Confederación de Organizaciones de Psicopedagogía y Orientación de España.
- HERNÁNDEZ, V. (2019). Preparar para la vida en tiempos de incertidumbre: Retos para la orientación profesional en el horizonte de la Agenda 2030. *Participación Educativa*, 6(9), 69-84.
- HERNÁNDEZ-RUBIO, E., SIDOROV, G., ALPIZAR-CEDILLO, M. A., SOLIS-MARTÍNEZ, F., VILCHIS-PINEDA, J. M. y MENESES-VIVEROS, A. (2023). OrieBot: chatbot para orientación vocacional. En N. CALLAOS et al. (eds.), *Memorias de la Décima Tercera Conferencia Iberoamericana de Complejidad, Informática y Cibernética: CICIC 2023*, 154-158. International Institute of Informatics and Cybernetics. <<https://doi.org/10.54808/CICIC2023.01.154>>

- HIDAYAT, D. R., KUSTANDI, C. y PRABOWO, A. S. (2022). Developing mobile-based career counseling applications: A tool for assisting high school students on career decisions making. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 12(3), 1182-1188.
- INTEF (2022). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. <[https://intef.es/wp-content/uploads/2022/03/MRCDD\\_V06B\\_GTTA.pdf](https://intef.es/wp-content/uploads/2022/03/MRCDD_V06B_GTTA.pdf)>
- JOSSEME, R. C. G. (2020). Orientación educativa y tecnologías: Uso de recursos digitales, virtuales y tecnológicos en equipos de orientación educativa durante la pandemia. *Orientación y Sociedad: Revista Internacional e Interdisciplinaria de Orientación Vocacional Ocupacional*, 20(2), 1-15.
- Ley 3/2022 de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. *BOE*, 78. <<https://www.boe.es/eli/es/lo/2022/03/31/3/con>>
- MARTÍNEZ-CLARES, P., MARTÍNEZ-JUÁREZ, M. y PÉREZ-CUSÓ, J. (2016). LinkedIn como herramienta para el desarrollo del Orientador Profesional. *Revista de Orientación Educativa*, 30(57), 64-82.
- (2020). Los blogs como recurso de la orientación profesional en la web 2.0. *REOP: Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 31(3), 7-25. <<https://doi.org/10.5944/reop.vol.31.num.3.2020.29259>>
- MARTÍNEZ-JUÁREZ, M., GONZÁLEZ-MORGA, N. y PÉREZ-CUSÓ, J. (2018). Aproximación al perfil formativo del orientador profesional en la blogosfera. *Revista Investigación Educativa*, 36(1), 39. <<https://doi.org/10.6018/rie.36.1.306401>>
- MARTIN-ROMERA, A. y MOLINA, E. (2017). Valor del conocimiento pedagógico para la docencia en Educación Secundaria: Diseño y validación de un cuestionario. *Estudios Pedagógicos*, 43(2), 195-220. <<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000200011>>
- MASON, E. C. M., GRIFFITH, C. y BELSER, C. T. (2019). School counselors' use of technology for program management. *Professional School Counseling*, 22(1), 1-10. <<https://doi.org/10.1177/2156759X19870794>>
- MEYDAN, A. y GOKSU, A. (2015). The Use of Artificial Intelligence in Vocational Guidance. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*, 6(2), 95-107. <<https://doi.org/10.9734/bjesbs/2015/15011>>
- MIKRAT, H., AMR, M. F., BAHNASSE, A. y TALEA, M. (2022). Review of the Student's Orientation in the Age of New Technologies. *Procedia Computer Science*, 203, 683-687. <<https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.07.101>>
- MORALES-CARRERO, J. (2020). El rol del orientador como agente dinamizador del escenario educativo y social. *Revista Innovaciones Educativas*, 22(32), 184-198. <<http://dx.doi.org/10.22458/ie.v22i32.2903>>
- MORATA, J. I. (2020). Uso de TIC en orientación educativa en tiempos de COVID-19. *Revista AOSMA*, 28, 88-91.
- NACIONES UNIDAS (2022). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <<https://ods.uam.es/agenda-2030-y-ods/#toggle-id-1>>
- OUATIK, F., ERRITALI, M. y JOURHMANE, M. (2020). Student orientation using machine learning under MapReduce with Hadoop. *Journal of Ubiquitous Systems & Pervasive Networks*, 13(1), 21-26. <<https://doi.org/10.5383/juspn.13.01.003>>

- REQUEJO, E., RAPOSO-RIVAS, M. y SARMIENTO, J. A. (2022). El uso de tecnologías en la orientación profesional: Una revisión sistemática. *REOP: Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 33(3), 40-65.  
<<https://doi.org/10.5944/reop.vol.33.num.3.2022.36460>>
- RODRÍGUEZ-MORALES, L., GOMARIZ-VICENTE, M. A. y CASCALES-MARTÍNEZ, A. (2023). Competencia digital y tecnológica de los orientadores en la región de Murcia. *REOP: Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 34(3), 82-106.  
<<https://doi.org/10.5944/reop.vol.34.num.3.2023.39234>>
- ROMERO, C. y MONTILLA, M. V. (2015). La utilización de las TIC en la orientación educativa: Un estudio exploratorio sobre la situación actual de uso y formación entre los profesionales de la orientación. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 26(3), 78-95.  
<<https://doi.org/10.5944/reop.vol.26.num.3.2015.16402>>
- SANTANA-VEGA, L. E., MEDINA-SÁNCHEZ, P. C. y FELICIANO-GARCÍA, L. (2019). Proyecto de vida y toma de decisiones del alumnado de Formación Profesional. *Revista Complutense de Educación*, 30(2), 423-440.  
<<https://doi.org/10.5209/RCED.57589>>
- SARTOR, A. (2021). La comunidad docente y las competencias digitales: La formación a lo largo de la vida. *Revista Conhecimento Online*, 1, 177-192.  
<<https://doi.org/10.25112/rco.v1i0.2400>>
- SOBOLEVA, E. V., SUVOROVA, T. N., ZENKINA, S. V. y BOCHAROV, M. I. (2020). Professional Self-Determination Support for Students in the Digital Educational Space. *European Journal of Contemporary Education*, 9(3), 603-620.
- WESTMAN, S., KAUTTONEN, J., KLEMETTI, A., KORHONEN, N., MANNINEN, M., MONONEN, A., NIITYMÄKI, S. y PAANANEN, H. (2021). Artificial Intelligence for Career Guidance – Current Requirements and Prospects for the Future. *IAFOR Journal of Education: Technology in Education*, 9(4), 43-62.