

Competencia de emprendimiento digital: necesidades formativas de los futuros profesionales

Digital entrepreneurship competence: training needs of future professionals

 **Pedro Antonio García-Tudela**¹, Universidad de Murcia (España)

 **Isabel Gutiérrez-Portlán**, Universidad de Murcia (España)

 **José Luis Serrano**, Universidad de Murcia (España)

Resumen

La competencia para el emprendimiento digital suele estar más presente en la etapa de educación superior, que en otras etapas previas. Por ello, en este artículo se hace un análisis para conocer cómo es la formación inicial del alumnado universitario en cuanto al emprendimiento digital y qué necesidades formativas hay. Para ello, se tiene en cuenta tanto la propia perspectiva de los estudiantes, como también la visión que tienen los emprendedores digitales de éxito sobre las acciones formativas relacionadas. A través de una metodología mixta explicativa secuencial (DEXPLIS), 1108 estudiantes universitarios de último curso de la Región de Murcia (España) cumplimentaron un cuestionario como primera fase de recogida de información. Seguidamente, 17 emprendedores de éxito a nivel nacional fueron entrevistados. De todos los resultados analizados se extrae que las principales necesidades formativas se hallan en relación tanto a los primeros pasos de la creación de una iniciativa, como en la aplicación de ciertas tareas de gestión. Se concluye que es fundamental la aplicación de una acción formativa a partir de la que se prioricen las necesidades reportadas en este estudio. Asimismo, se extrae que no es pertinente la creación de itinerarios formativos según el sexo o las ramas de conocimiento, aunque sí la integración de materiales complementarios para determinadas ramas, como es el caso de las Ciencias.

Abstract

Digital entrepreneurship competence tends to be more present in higher education than in earlier stages. For this reason, this article analyses the initial training of university students in digital entrepreneurship and their training needs. This considers both the students' own perspective, as well as the vision of successful digital entrepreneurs on the related training actions. Using a sequential explanatory mixed methodology (DEXPLIS), 1108 final-year university students from the Region of Murcia (Spain) completed a questionnaire as a first phase of information collection. Subsequently, 17 successful entrepreneurs at national level were interviewed. From all the results analysed, it can be seen that the main training needs are to be found in relation to both the first steps in the creation of an initiative and the application of certain management tasks. It is concluded that it is essential to implement a training action based on the needs reported in this study. It is also concluded that the creation of training itineraries according to gender or branches of knowledge is not relevant, although the integration of complementary materials for certain branches, as in the case of the Sciences, is relevant.

Palabras clave / Keywords

Emprendimiento Digital, Enseñanza Superior, Competencia, Digitalización, Competencia Económica, Necesidades Educativas, Curso de Formación, Cuestionario.

Digital Entrepreneurship, Higher Education, Skills, Digitization, Economic Competition, Educational Needs, Training Courses, Questionnaires.

¹ Autor de correspondencia: pedroantonio.garcia4@um.es

1. Introducción

No cabe duda de la importancia que en los últimos años ha adquirido la formación en torno a competencias en todos los niveles educativos. De entre todas las competencias propuestas a lo largo del sistema educativo existen dos que han cobrado una especial relevancia en la última reforma educativa y que son protagonistas en este artículo: la competencia digital y la competencia emprendedora (Chaw y Tang, 2024; Gil-Pechuán et al., 2023).

La competencia de emprendimiento es la capacidad para actuar sobre las oportunidades e ideas para poder desarrollar nuevas posibilidades en contextos sociales, culturales o financieros” (European Commission, 2018, p.13). La propia Comisión Europea creó el modelo EntreComp con la finalidad de analizar y desarrollar esta competencia como un elemento necesario para el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Por su parte, las tecnologías digitales y el desarrollo de la competencia digital también tiene una especial importancia en los últimos años. Del mismo modo que la competencia de emprendimiento, la competencia digital también cuenta con un modelo propio conocido como DigComp 2.1 y es entendida como aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad (Carretero, et.al, 2017). Este modelo se compone de cinco áreas: información, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad en red y resolución de problemas.

En lo que respecta al ámbito universitario, desde la incorporación de las universidades al EEES, el trabajo por competencias es una realidad presente en todas las instituciones de educación superior. En esta línea, el proyecto Tuning (González y Wagenaar, 2003) organizó y clasificó las competencias poniendo énfasis en los aspectos específicos de cada titulación mediante el fomento de competencias de carácter transversal. Desde este proyecto se especifica la importancia tanto de la competencia digital (Pozo-Sánchez et al., 2020; López-Belmonte et al., 2020), como de la iniciativa y espíritu emprendedor (Xiong et al., 2023; Junça et al., 2024) dentro de las competencias instrumentales de los estudiantes universitarios.

La importancia creciente que en los últimos años ha adquirido el concepto de emprendimiento en el espacio digital nos demuestra que no es una moda pasajera. Supone una forma de entender el mundo, de abordar el conocimiento y los procesos de enseñanza y aprendizaje para satisfacer las demandas de la sociedad actual. Es por esto, que cuando se habla de emprendimiento digital, el rol de las universidades es fundamental (Pérez et al., 2016), ya que es un espacio privilegiado de creación de oportunidades de ideas creativas y emprendedoras (Geissinger et al., 2018) apoyadas en el uso de las tecnologías.

La universidad supone un contexto muy favorable para extrapolar conocimientos y oportunidades emprendedoras (Hamburg et al., 2017), ya que “para que la educación empresarial prospere, no sólo se necesitan recursos financieros, sino también el compromiso y el apoyo de la dirección de la universidad, que puede ser un fuerte motor de la educación empresarial” (Bischoff, et.al, 2017, p.39). En este sentido hay que plantearse si la universidad está desarrollando estas competencias entre sus estudiantes.

La formación para el emprendimiento digital apenas tiene una referencia específica en la formación académica universitaria a pesar de que la investigación indica que la competencia para el emprendimiento sí se puede y se debe enseñar (Kuratko, 2005). Cada vez se está intentando más llevar esta formación a la educación formal (Kakouris, 2015) y se cuenta con experiencias exitosas (Sirelkhatim y Gangi, 2015).

En esta línea, en un estudio se analizó la acción formativa para el emprendimiento ofrecida por distintas universidades en Europa (Bischoff, et.al, 2017). Se determinó que pueden identificarse más de 10 grupos de interés en la formación universitaria para el desarrollo de esta competencia. Los autores hablan de la necesidad de que en esta formación participen: empresarios, empresas, instituciones financieras, servicios de apoyo, incubadoras/aceleradoras de empresas, asociaciones de estudiantes, parques científicos y tecnológicos, gobierno y ONGs. Esto hace que la formación para el emprendimiento digital a nivel universitario quede principalmente en manos de otros agentes externos a la universidad y principalmente, vaya desde fuera hacia dentro y no a la inversa.

Tal y como se ha justificado previamente, el emprendimiento se erige como una competencia básica para cualquier ciudadano, puesto que a través del mismo se potencia el desarrollo social, cultural y económico de cualquier región. Si, además, el emprendimiento se enfoca desde una perspectiva digital, surgen nuevas oportunidades para crear iniciativas en red o añadir servicios digitales a otras propuestas emprendedoras que ya están implementadas (Vassilakopoulou y Grisot, 2020).

De esta forma, el emprendimiento digital se posiciona como un nuevo campo de investigación y como una posibilidad laboral, estableciéndose así, como un horizonte que debe contemplar cualquier sistema educativo europeo (Prendes Espinosa et al., 2000). Para ello, es preciso contemplar competencias para el

emprendimiento digital en la educación formal; y con este objetivo surge el proyecto de investigación “EmDigital: competencias para el emprendimiento digital de los estudiantes universitarios” financiado por la Fundación Séneca y del que se nutren los datos de este artículo.

Este proyecto pretende responder a la pregunta de cómo es la competencia de emprendimiento digital de los estudiantes universitarios, y cómo esta podría influir en su futuro profesional. Desde el proyecto se creó un modelo teórico (Prendes-Espinosa et al., 2021a; Prendes-Espinosa et al., 2021c) necesario para comprender el emprendimiento digital, ya que esta es una de las principales necesidades que plantea actualmente el emprendimiento digital (Basly y Hammouda, 2020). El modelo quedó compuesto por cuatro dimensiones expuestas en orden secuencial (Figura 1) con la finalidad de facilitar el diseño y la implementación de cualquier iniciativa de emprendimiento digital. Estas dimensiones son las siguientes:

- Identificación de oportunidades: relacionada con el proceso inicial de selección y estructuración de las principales líneas de actuación. Para ello, es necesario saber definir estrategias de búsqueda de información; aplicar la creatividad para definir nuevas ideas; y también, estimar el alcance futuro de la propuesta emprendedora.
- Planificación de la acción: dimensión vinculada con el diseño y la determinación de los roles implicados en la actividad emprendora. De tal forma, que se planifica la implementación de la idea; se establecen los roles de liderazgo pertinentes, puesto que se necesita un equipo de trabajo; así como se comienza a desarrollar la identidad digital que de sentido y consistencia a la propuesta.
- Implementación y colaboración: a partir de esta dimensión comienza la colaboración con los agentes implicados en la iniciativa. A partir de todas las concreciones realizadas en dimensiones previas, en este punto es el momento de hacer hincapié en la difusión de la idea a través de la creación de valor digital.
- Gestión y seguridad: esta última dimensión se define como un ciclo continuo de revisión y evolución de la propuesta en base a los resultados que se estén obteniendo. Para ello, se promueve la reflexión para aprender de la experiencia, resolver cualquier tipo de problema, entre otras acciones fundamentales.

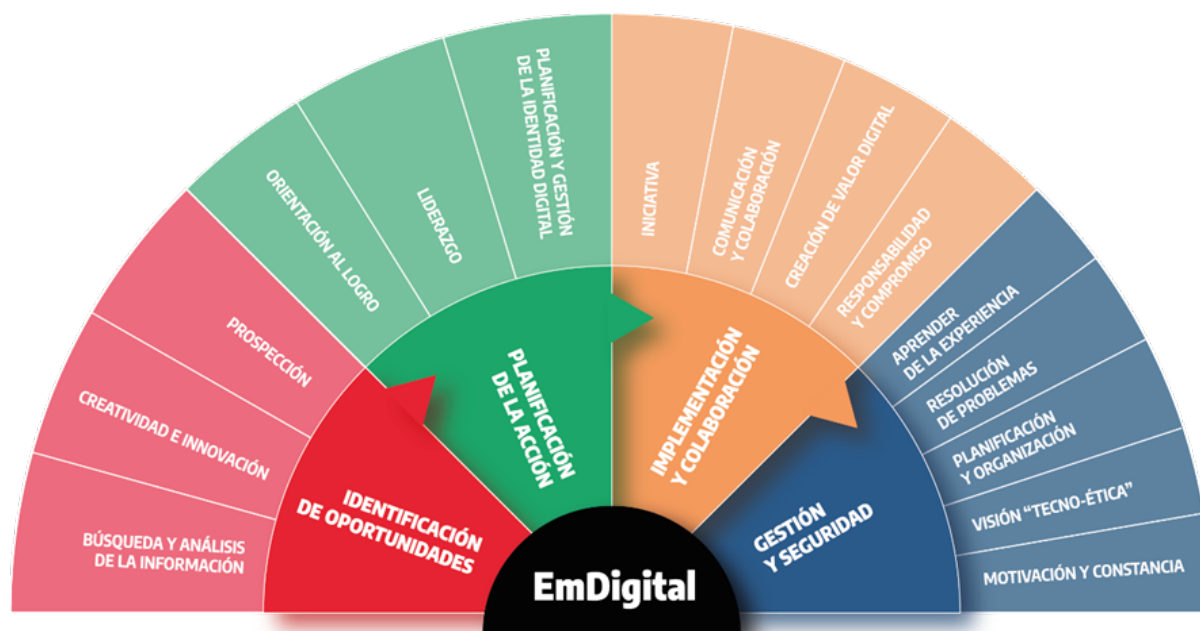


Figura 1. Diagrama del modelo EmDigita

Partiendo de este modelo teórico se elaboraron dos instrumentos de recogida de información para conocer cómo es la formación inicial y cuáles son las necesidades de formación detectadas en cuanto a emprendimiento digital del alumnado universitario español. Ambos instrumentos han sido empleados en el trabajo aquí presentado.

La finalidad principal que persigue con este estudio es conocer las necesidades formativas detectadas por los estudiantes universitarios de último curso de grado en torno a las competencias necesarias para emprender digitalmente una iniciativa. Los tres objetivos específicos que se tratan de alcanzar son:

1. Detectar cuáles son las carencias formativas de los estudiantes universitarios en torno a las competencias de emprendimiento digital.
2. Detectar las necesidades formativas que se deberían cubrir desde las universidades según emprendedores digitales de éxito a partir de sus experiencias.
3. Determinar los contenidos básicos que debe incluir un plan formativo universitario sobre emprendimiento digital.

2. Metodología

2.1 Diseño de investigación

Para el logro de los objetivos planteados en esta investigación se ha seguido un enfoque mixto. Siguiendo a Hernández et al. (2014), señalan que, en este tipo de investigaciones, los enfoques cuantitativos y cualitativos se combinan en todo el proceso o al menos en la mayoría de sus etapas. Esto agrega complejidad al diseño, pero las investigaciones se benefician de las ventajas de ambos. El enfoque mixto no está exento de riesgos, y principalmente, las principales limitaciones son en torno al análisis conjunto de datos de diversa naturaleza (cuantitativos y cualitativos) y la presentación de los resultados (Muñoz-Poblete, 2013).

Por ello, con el objetivo de afrontar las limitaciones propias de este enfoque de investigación, para este estudio se ha seguido un método mixto explicativo secuencial (DEXPLIS). Este consiste en la aplicación de dos etapas de investigación cuyos resultados finalmente se complementan. La primera es la dominante, que suele ser la fase cuantitativa. Seguidamente, se aplica una fase cualitativa a partir de la que complementar los datos cuantitativos extraídos y así, realizar una interpretación total de los resultados (Hernández et al., 2014).

En el caso de este estudio, en la primera fase se han recogido y analizado datos cuantitativos a través de un cuestionario ad hoc. Seguidamente, en la segunda se ha profundizado y completado la información con datos cualitativos procedentes de una entrevista semiestructurada (Cresswell, 2015). Finalmente, los resultados obtenidos en ambas etapas se integran y se elabora el informe (Johnson y Onwuegbuzie, 2004).

2.2. Instrumentos

En una primera fase cuantitativa se ha empleado el cuestionario como instrumento de recogida de información. Este cuestionario ad hoc, creado a partir del modelo EmDigital, tiene la finalidad de analizar el grado de desarrollo de la competencia de emprendimiento digital de los estudiantes universitarios para extraer así sus fortalezas y debilidades. Esta tarea permite sentar las bases para el futuro diseño de un plan de formación ajustado a las necesidades identificadas.

En su versión inicial, el cuestionario estaba constituido por 84 ítems. Seguidamente, se aplicó un procedimiento de validación compuesto por cuatro fases: un juicio de ocho expertos en Tecnología Educativa y Emprendimiento; 19 entrevistas cognitivas a estudiantes con un perfil similar al de la población; aplicación de un análisis factorial exploratorio; y, por último, una prueba piloto con 190 estudiantes.

En su versión final, el cuestionario está formado por 55 ítems de tipo Likert con 5 niveles (desde totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo) estructurados en torno a cuatro dimensiones y 15 subcompetencias (García-Tudela et al., 2022; González-Calatayud et al., 2022), que se corresponden al marco de referencia EmDigital. La validación del instrumento se ha realizado con el programa RStudio. El alfa de Cronbach del cuestionario fue de .966, lo cual indica una consistencia fuerte entre los ítems. No obstante, a continuación se especifican todos los resultados extraídos del análisis factorial confirmatorio realizado.

En primer lugar, en la Tabla 1 se expone el Alfa de Cronbach, la fiabilidad compuesta, AVE y omega por cada una de las dimensiones del cuestionario.

Tabla 1*Alpha, fiabilidad compuesta, AVE y omega según las dimensiones del instrumento*

Dimensión	Alpha	Fiabilidad compuesta	AVE	Omega
1	.7881	.7894	.285	.7967
2	.7966	.7769	.2286	.8195
3	.8837	.8839	.3547	.8909
4	.9163	.9193	.3424	.9245

En relación a la primera dimensión, el valor chi-cuadrado es de 149.282, con 44 grados de libertad y un p-valor .000. En este punto se debe destacar que los resultados, tanto de esta dimensión como del resto, se han extraído utilizando el estimador DWLS (Diagonal Weighted Least Squares). En cuanto a los índices de ajuste incremental de la primera dimensión, se halla un TLI de 0.911 y CFI de 0.929. Asimismo, el RMSEA es .138 [.111, .166].

La segunda dimensión arroja un valor chi-cuadrado de 352.609 con 90 grados de libertad y un p-valor .000. Un TLI de 0.818 y CFI de 0.844. El RMSEA es .183 [.164, .202].

La tercera dimensión presenta un valor chi-cuadrado de 307.786, con 104 grados de libertad y un p-valor .000. Un TLI de 0.955 y un CFI de 0.961. El RMSEA es .128 [.110, .147].

La cuarta dimensión arroja un valor chi-cuadrado de 741.823 con 299 grados de libertad y un p-valor .000. Un TLI de .951 y un CFI de .955. El RMSEA es .129 [.119, .140].

En la segunda fase cualitativa se utilizó la entrevista semiestructurada como método de recogida de información. La finalidad principal de este instrumento fue determinar las causas que influyen en el éxito de un emprendedor digital. Las fuentes teóricas que se utilizaron para su diseño fueron el modelo EmDigital y la herramienta visual de gestión orientada hacia la reflexión estratégica Strategic Tree (Castillo y Ogel, 2012). El instrumento, compuesto por dieciséis preguntas, se validó mediante la técnica de juicio de expertos en el que participaron todos los miembros del equipo de investigación del Proyecto EmDigital. La versión final de esta entrevista tras completar el proceso de validación se encuentra disponible en Prendes-Espinosa et al. (2021b).

Las entrevistas se grabaron en formato audio tras su realización por videoconferencia. Un miembro del equipo de investigación fue el responsable de entrevistar a los participantes seleccionados.

La estrategia seguida para la categorización fue la codificación (Maxwell & Miller, 2008). Seguimos 4 ciclos para crear el libro de códigos definitivo mediante la combinación de los métodos inductivos y deductivos. Ciclo 1. Creación de esquema inicial de categorías y subcategorías inicial. Ciclo 2. Lectura activa de las transcripciones (ya revisadas con anterioridad) mientras se anotaban comentarios sobre el funcionamiento de las categorías y subcategorías y sus relaciones con los datos. Ciclo 3. Actualización del listado inicial de categorías y códigos y análisis de 5 entrevistas. Ciclo 4. Diseño libro final de códigos y depuración tras seguir un análisis emergente de los datos. Tras concluir los 4 ciclos, se obtuvo un libro de códigos con 5 categorías, 16 subcategorías y 66 códigos. El análisis de datos se realizó con la herramienta de análisis cualitativo *Nvivo*.

2.3. Participantes

La muestra participante en el cuestionario quedó compuesta por un total de 1108 estudiantes de las universidades públicas de la Región de Murcia. El 64.17% estaba formado por mujeres y la edad media era de 23 años.

Para la selección de la muestra se llevó a cabo una técnica de muestreo aleatorio estratificado por conglomerados teniendo en cuenta las universidades, las ramas de conocimiento y sus titulaciones. A partir de un nivel de confianza del 95% y un error muestral del 0.03, la muestra mínima debía ser de 1032 sujetos para una población de 31951 estudiantes. Por lo tanto, a partir de estos datos se puede afirmar que la muestra participante en la fase cuantitativa es representativa de la población objeto de estudio.

Por otro lado, la muestra participante en las entrevistas fue seleccionada a partir de un muestreo no probabilístico de grupo especialista. En una primera fase se seleccionaron cuarenta y cinco casos tras aplicar los indicadores de buenas prácticas de emprendimiento digital, que el equipo de investigación diseñó teniendo en cuenta las mismas fuentes teóricas utilizadas para el guion de la entrevista. Los indicadores fueron: ha recibido premio, distinción o reconocimiento de éxito; dispone de financiación o se encuentra en centros de desarrollo e innovación; define con claridad la misión y las oportunidades; tiene en cuenta el cliente en el desarrollo y la distribución del producto o servicio; y, por último, tiene una identidad digital corporativa definida.

De los cuarenta y cinco casos seleccionados, varios rechazaron la invitación de participación por problemas de agenda. Finalmente, se completaron diecisiete entrevistas con emprendedores de éxito.

3. Resultados

El cuestionario fue aplicado a la muestra participante a través de la herramienta digital *ENCUESTAS* de la Universidad de Murcia. De manera presencial, un integrante del equipo de investigación facilitaba el acceso al cuestionario a través de un código QR, explicaba las instrucciones y respondía cualquier duda planteada por los estudiantes. Recabados los datos de todas las ramas de conocimiento, estos fueron analizados con el programa informático *R* versión 4.0.3.

3.1. Carencias formativas de los estudiantes en torno a las competencias de emprendimiento digital

Para hallar las carencias formativas de la competencia de emprendimiento digital de los estudiantes universitarios se han empleado estadísticos descriptivos, tales como la Media (\bar{X}), la Mediana (Me) y la Desviación Típica (σ); así como también se han tenido en cuenta las frecuencias de respuesta. Para seleccionar las debilidades se han escogido aquellos ítems con puntuaciones inferiores o próximas al valor 3 (nivel intermedio) y que muestran una clara tendencia negativa en sus frecuencias de respuesta (totalmente en desacuerdo y en desacuerdo).

Por otro lado, es preciso destacar que para analizar las posibles diferencias de los ítems en función del sexo y la rama de conocimiento se han tenido en cuenta pruebas no paramétricas. Concretamente, la U de Mann-Whitney para aquellas cruces con factores de dos niveles, y también, la H de Kruskal-Wallis para los cruces con factores de tres o más niveles.

En términos generales, de las cuatro dimensiones que recoge el modelo EmDigital, la dimensión de gestión y seguridad es la que presenta un mayor índice de puntuaciones bajas. Por el contrario, la dimensión de planificación de la acción no tiene ninguna valoración negativa que deba ser destacada. Respecto a la dimensión de identificación de oportunidades y la de iniciativa y colaboración sí que se han obtenido algunos resultados negativos.

Analizando los datos de manera más pormenorizada, existen tres ítems que tienen una puntuación inferior al valor intermedio de la escala. En primer lugar, el ítem que presenta una puntuación más baja está relacionado con la iniciativa, concretamente, el 41.8 % de los estudiantes universitarios de último curso afirman no estar decididos a crear un proyecto de emprendimiento digital en el futuro ($\bar{X}=2.73$, $\sigma=1.18$).

Seguidamente, la creatividad y la innovación también es una tarea pendiente de la formación universitaria en torno al emprendimiento digital, puesto que el 34.2 % del alumnado considera que no tiene ideas innovadoras para concretar proyectos de emprendimiento digital en el futuro ($\bar{X}=2.98$, $\sigma=1.13$). Y muy relacionado con este ítem, también es preciso destacar que el 32.9 % de los estudiantes no sabe cómo contribuir con sus ideas a promover iniciativas emprendedoras en red ($\bar{X}=2.93$, $\sigma=1.06$).

Hasta este punto se han identificado tres necesidades formativas prioritarias teniendo en cuenta las puntuaciones más bajas de la escala junto a su frecuencia de respuesta. Sin embargo, a continuación, también se considera de interés exponer los ítems cuyos resultados presentan un mayor grado de indiferencia, es decir, que los encuestados hayan seleccionado el valor intermedio. Principalmente, porque dichos datos evidencian que el alumnado no tiene clara la importancia de algunas subcompetencias para el óptimo desarrollo de un proyecto de emprendimiento digital.

En este sentido, se destacan los tres casos cuyo grado de indiferencia es más elevado. En primer lugar es preciso aludir que el 40.3 % de los estudiantes desconoce si son capaces de identificar cualquier problema durante el desarrollo de una propuesta de emprendimiento ($\bar{X}=3.25$, $\sigma=0.99$).

Asimismo, el 39.9 % del alumnado no tiene claro si es capaz de definir estrategias que evalúen el rendimiento de un proyecto de emprendimiento digital ($\bar{X}=3.33$, $\sigma=1.06$).

Y por último, también es preciso destacar que el 38.9 % no sabe si tiene la seguridad necesaria para que sus ideas de emprendimiento se puedan hacer realidad ($\bar{X}=3.12$, $\sigma=1.06$).

A continuación, de manera más ampliada, en la Tabla 2 se exponen todos los resultados descriptivos de las diferentes necesidades formativas identificadas. Además, en la Figura 2 se recoge un diagrama de barras en el que se presentan las frecuencias de respuesta según los diferentes niveles de la escala Likert de dichas necesidades.

Tabla 2*Resultados descriptivos de los ítems débiles según dimensión y subcompetencia*

Ítem	Dimensión	Subcompetencia	N	\bar{X}	Me	σ
1.3 Sé cómo puedo contribuir con mis ideas a promover iniciativas emprendedoras en red.	1. Identificación de oportunidades	Búsqueda y análisis de la información	1091	2.93	3	1.06
1.6 Tengo ideas innovadoras que se podrían concretar en proyectos de emprendimiento digital en un futuro.	1. Identificación de oportunidades	Creatividad e innovación	1093	2.98	3	1.13
3.1 Estoy decidido a crear un proyecto de emprendimiento digital en el futuro.	3. Iniciativa y colaboración	Iniciativa	1072	2.73	3	1.18
3.7 Conozco estrategias de uso de diferentes redes sociales para mejorar mi visibilidad en la red.	3. Iniciativa y colaboración	Comunicación y colaboración	1094	3.35	3	1.20
3.8 Conozco las normas básicas de comportamiento en la red (netiqueta)	3. Iniciativa y colaboración	Comunicación y colaboración	1077	3.28	3	1.25
3.11 Suelo colaborar con otros para crear, integrar y reelaborar recursos y contenidos digitales.	3. Iniciativa y colaboración	Creación de valor digital	1081	3.15	3	1.22
4.4 Soy capaz de definir estrategias que evalúen el rendimiento de un proyecto de emprendimiento digital.	4. Gestión y seguridad	Aprender de la experiencia	1067	3.33	3	1.06
4.5 Sería capaz de identificar fácilmente cualquier problema durante el desarrollo de una propuesta de emprendimiento.	4. Gestión y seguridad	Resolución de problemas	1084	3.25	3	0.99
4.11 Dispongo de conocimientos para usar las TIC en la gestión de datos.	4. Gestión y seguridad	Planificación y organización	1073	3.19	3	1.12
4.13 Me considero capaz de gestionar el desarrollo de un proyecto emprendedor.	4. Gestión y seguridad	Planificación y organización	1088	3.24	3	1.12
4.16 Sabría usar las TIC para garantizar la seguridad y la protección de datos en los proyectos de emprendimiento	4. Gestión y seguridad	Visión tecno-ética	1051	3.16	3	1.16
4.20 Cuando tengo ideas, estoy seguro de que se harán realidad.	4. Gestión y seguridad	Motivación y constancia	1082	3.12	3	1.06

Expuestos los resultados descriptivos, es preciso aludir los resultados hallados al cruzar los diferentes ítems con los factores de sexo y ramas de conocimiento.

Comenzando por el sexo, únicamente en tres ítems existen diferencias significativas, pero con una d de Cohen pequeña ($d \approx 0.2$): sé cómo puedo contribuir con mis ideas a promover iniciativas emprendedoras en red; tengo ideas innovadoras que se podrían concretar en proyectos de emprendimiento digital en un futuro; y también, estoy decidido a crear un proyecto de emprendimiento digital en el futuro.

Seguidamente, en cuanto a las ramas de conocimiento se debe aclarar que se han hallado algunas correlaciones que presentan diferencias significativas, pero con un efecto pequeño ($\eta^2 \approx 0.01$). Por ello, a continuación, se presentan únicamente aquellas que tienen una relevancia estadística.

En primer lugar, con un valor $\eta^2 = 0.04$ y próximo a un efecto mediano ($\eta^2 < 0.06$), los estudiantes de la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas tienen unas valoraciones más positivas que el resto en cuanto a conocer las normas básicas de comportamiento en red (netiqueta) ($\bar{X} = 3.42$, $\sigma = 1.21$). Por el contrario, los valores más bajos le corresponden a los estudiantes de Ciencias ($\bar{X} = 3.10$, $\sigma = 1.22$) y de Ingeniería y Arquitectura ($\bar{X} = 3.10$, $\sigma = 1.24$).

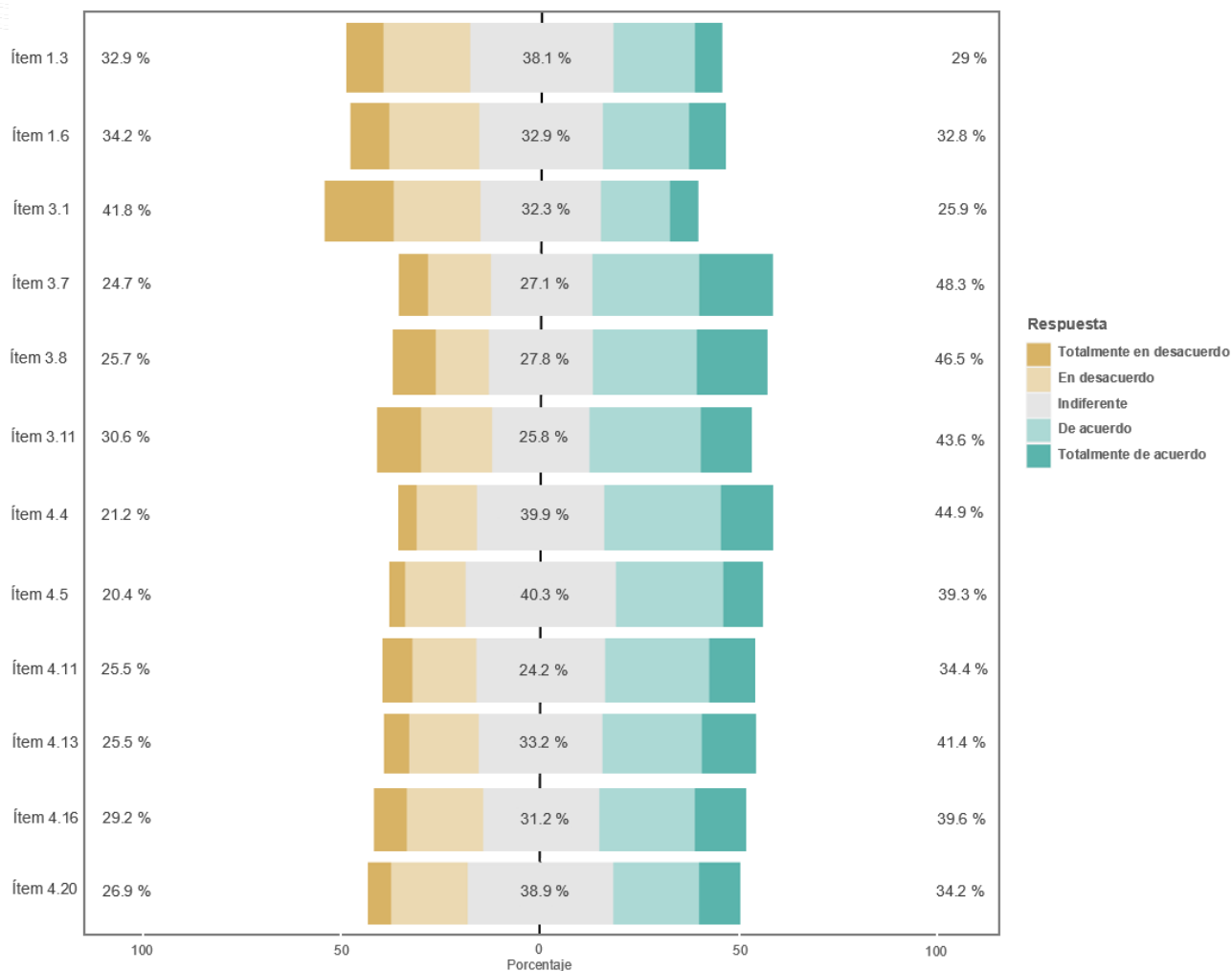


Figura 2. Diagrama con la frecuencia de respuesta de los ítems menores

Seguidamente, las próximas tres correlaciones también presentan diferencias significativas con un efecto próximo al mediano ($\eta^2 < 0.06$).

Los estudiantes de Ciencias son los que se consideran menos hábiles a la hora de definir estrategias que evalúen el rendimiento de un proyecto de emprendimiento digital ($\bar{X}=2.83$, $\sigma=1.10$), frente a los estudiantes de Ciencias Sociales y Jurídicas, que son los que obtienen una mayor puntuación ($\bar{X}=3.50$, $\sigma=0.99$).

También, los estudiantes de Ciencias son los que reconocen tener más dificultades a la hora de identificar fácilmente cualquier problema durante el desarrollo de una propuesta de emprendimiento ($\bar{X}=2.81$, $\sigma=0.92$), mientras que la máxima puntuación en este caso le corresponde a los estudiantes de Ingeniería y Arquitectura ($\bar{X}=3.40$, $\sigma=0.95$).

Por último, los estudiantes de Ingeniería y Arquitectura destacan frente al resto de ramas a la hora de tener conocimientos para usar las TIC en la gestión de datos ($\bar{X}=3.51$, $\sigma=1.12$). En cambio, los estudiantes de Ciencias son los que presentan una puntuación más baja en este sentido ($\bar{X}=2.77$, $\sigma=1.09$).

3.2. Necesidades formativas según emprendedores digitales de éxito

Teniendo en cuenta la finalidad de este artículo, dos de los cinco objetivos de la entrevista aportan información sobre los aspectos influyentes de la formación u otras experiencias en el desarrollo de la competencia de emprendimiento digital y el papel que ha tenido la formación permanente como parte de las de éxito de los emprendedores digitales. Esta información permite profundizar en las necesidades formativas de los estudiantes universitarios para que mejoren sus competencias como futuros emprendedores digitales. A continuación, se exponen los principales resultados obtenidos de la entrevista.

Los emprendedores digitales participantes en el estudio señalaron en muy pocas ocasiones, que durante su formación de Grado o Posgrado existieran elementos clave para el desarrollo de la competencia de emprendimiento digital. En la mayor parte de las respuestas directamente confirmaron que de manera consciente no perciben ningún elemento clave durante este periodo formativo:

“En toda mi formación completa no había nada relacionado con emprendimiento, ni digital, ni online, ni offline, ni nada relacionado con eso, vino completamente después, de casualidad” (Referencia: E3).

Esta carencia formativa identificada se corresponde tanto a la parte de la acción emprendedora como en la parte de la competencia digital. Por lo tanto, se aprecia que la mayoría de los emprendedores digitales de éxito entrevistados finalizaron sus estudios universitarios sin desarrollar competencias de emprendimiento digital. En varias ocasiones, lo justifican con pertenecer a una generación en la que emprender no era una opción e incluso dependiente del tipo de titulación:

“Respecto al emprendimiento, yo también soy de una generación más antigua, por así decirlo y yo no he recibido formación o ideas para el emprendimiento” (Referencia: E6).

Entre los escasos emprendedores entrevistados que sí afirmaron haber recibido algo de formación, se halla que cursaron el Grado de economía y gestión de empresas (o equivalente). Aunque confirmaron que no directamente sobre la competencia de emprendimiento digital e incluso, no directamente sobre la acción emprendedora.

“Así pues, el que nos puso con nosotros teníamos un cuatrimestre para crear una empresa. Había que hacer una presentación ante inversores en Cannes, ahí ya me picó y me puse en contacto con el emprendimiento. Y entonces empecé a hacer cursos y otras formaciones” (Referencia: E8).

Entre los participantes que comentaron que sí recibieron algún tipo de formación en sus estudios universitarios, se debe destacar un caso en el que mientras cursaba sus estudios de Derecho realizó un curso que es lo que considera más le aportó en el desarrollo de su competencia como emprendedor digital.

“En el último año hubo un curso que se realizó entre la Escuela Industrial y la Universidad de Murcia que se llamaba Iniciativa Emprendedora. Era un curso de 150 horas. Fue muy, muy, muy interesante y bueno, a mí me acercó bastantes cosas que yo no conocía, porque al final la universidad al menos en mi periodo era bastante teórico, que sí es importante para ciertos elementos de perseverancia, etcétera, pero tenía una sensación infinita de que no podía o no tenía herramientas de hacer nada por mí mismo” (Referencia: E17).

Los emprendedores de éxito entrevistados aportaron numerosos aspectos que se podrían mejorar en la formación inicial que se imparte desde las Universidades: modificaciones en los planes de estudio, actualización de los conocimientos del profesorado, mayor respuesta a las necesidades de la sociedad y el mercado laboral, proporcionar estrategias y herramientas digitales para su implementación práctica.

“Faltaría pues, alguna asignatura e incluso que no sé. Se da en los últimos cursos. Asignaturas no enfocadas a la carrera en sí, sino a nivel general para todo en el que, bueno, se forme a nivel digital de creación de páginas web de los primeros pasos para crear anuncios, darte a conocer a nivel digital, cómo captar clientes por estos medios” (Referencia: E2).

“Vale, yo creo sinceramente que cualquier carrera universitaria, tal y como están las cosas y mi experiencia, debería incorporar una formación transversal de competencia digital de todo lo que tenga que ver con marketing digital, de cómo realizar campañas de publicidad, de cosas de diseño, de hacer algo escalable” (Referencia: E11).

“O sea tiene que estar actualizada todo el tiempo, el profesorado, la formación tiene que estar en proceso continuo de actualización, para no aprender algo y que al mes por ejemplo haya

quedado obsoleto. Eso es lo que veo más importante, porque es lo que vivimos cada día” (Referencia: E4).

“Sobre todo en temas de liderazgo, de comunicación y gestión del tiempo, gestión de la incertidumbre... Todas esas competencias que a nosotros en el grado no nos han enseñado y, por tanto, no tenemos esa formación” (Referencia: E5).

“Entonces, al final yo creo que el elemento de base, de generar una metodología base para todos creo que puede ser un elemento inicial que hubiese sido interesante. Parte de que tengamos herramientas que podamos aplicar desde el momento uno” (Referencia: E2).

Ante este panorama, es obvio que los entrevistados han desarrollado sus competencias de emprendimiento digital al margen de sus estudios de Grado y Posgrado de la Universidad. Las dos principales modalidades formativas son los cursos y la autoformación. Seguidas de programas específicos de emprendimiento y de becas de formación.

“(...) Cursos que van gente que en realidad también ha empezado como sola, son emprendedores, un poco sí. O expertos en marketing digital, que han impartido cursos de lo que han ido aprendiendo, de sus conocimientos y los van a compartir. Pero vamos que formación como tal pues esa. A través de forma digital” (Referencia: E4).

“He estado en un curso de emprendimiento del Explorer y otro de la EOI. Y allí nos han dado varias herramientas digitales que sí nos servirían para emprender, pero más bien generalizado. No dirigido al emprendimiento digital” (Referencia: E16).

“Nunca he aprendido de eso, sin embargo, metiéndome en esta aventura de ahora he aprendido solo y con eso de que haya perdido solo... son clases de hecho, tutoriales, videos de YouTube, incluso montar una web lo he aprendido solo” (Referencia: E1).

“Y también coincidió con que conseguí una pequeña beca para ir a un curso de verano de Derecho en Oxford, en Inglaterra. Y ahí, claro, ahí conocí a gente brillante, gente que trabajaba en un montón de cosas” (Referencia: E17).

“La experiencia tanto erasmus como estudiar en Oxford, etcétera, no es directamente relacionado con habilidades de emprendimiento, pero para mí fueron claves o sea cambiaron mi personalidad y yo creo que también tu personalidad de cómo afrontar los retos y cómo afrontar nuevas circunstancias es súper importante para emprender” (Referencia: E17).

Dejando de lado los factores externos (financiación, capacidad de organización, oportunismo, red de contactos...), se aprecia que la formación permanente ha sido una de las claves del éxito señaladas frecuentemente por emprendedores digitales participantes en este estudio. Se une a habilidades como la persistencia, la adaptación o la resolución de problemas. Las necesidades y las carencias que detectaron en su formación inicial tras su paso por la Universidad la supieron cubrir con otro tipo de formaciones informales y no formales que mejoraron su habilidad de aprender a aprender. Además, son muy conscientes de la importancia de seguir formándose, aunque actualmente puedan estar teniendo éxito.

“Entonces es la constancia y la formación o de alguna manera estar a la última de lo que está saliendo, de lo que hay en las redes como ahora, todo está en el medio digital, no puede ser que no controles el ordenador y el móvil o la tablet. Si esto no se consigue hoy en día estás fuera porque todo el mercado ahora mismo está en la red” (Referencia: E6).

4. Discusión

Mediante este estudio se evidencian las carencias formativas prioritarias de los estudiantes universitarios en relación a las competencias de emprendimiento digital. Teniendo en cuenta que las universidades deben ser espacios formativos esenciales para el fomento de las ideas creativas y emprendedoras a través de las tecnologías (Geissinger et al., 2018; Pérez et al., 2016), se debe afirmar que desde una perspectiva general,

las instituciones universitarias públicas de la Región de Murcia no contemplan hasta el momento en sus planes de formación el desarrollo de la competencia de emprendimiento digital. No obstante, cabe justificar que actualmente se está en un momento donde el emprendimiento digital está adquiriendo relevancia y por ello están comenzando a surgir las primeras propuestas para abordar este fenómeno desde las universidades de diferentes países (Nguyen y Nguyen, 2024; Wibowo et al., 2024).

Por consiguiente, los datos recolectados con esta investigación evidencian que el alumnado universitario de la Región de Murcia considera que no posee la formación necesaria para tomar la decisión de crear un proyecto de emprendimiento digital. Tal y como también ha sucedido en determinados contextos internacionales a la hora de estudiar otros tipos de emprendimiento, donde el nivel de autopercepción mostrado por los estudiantes también ha sido bajo o moderado (Pérez-Paredes et al., 2022; Sacre et al., 2024).

El análisis de las carencias formativas detectadas, junto con la información aportada por los emprendedores de éxito, ha permitido determinar las principales necesidades formativas que se espera que cubra la formación universitaria. No solo se ha encontrado una evidente falta de formación inicial en cuanto a la capacidad para poner en marcha una iniciativa emprendedora, sino que la formación necesaria para el desarrollo y la gestión de proyectos de emprendimiento —lo que implica evaluar el rendimiento del mismo, identificar problemas, gestionar datos y proyectos con tecnología digital, cuestiones de seguridad y protección— también es una necesidad formativa latente. Al respecto, se debe destacar que se ha hallado en menor medida en las titulaciones de la rama de Ingeniería y arquitectura, por la propia naturaleza de las mismas, que es principalmente la gestión de proyectos y la resolución de problemas.

En relación con lo anterior, los datos cualitativos obtenidos completan y amplían la información cuantitativa. En este sentido, se aprecian diferencias entre ramas de conocimiento y titulaciones. En el caso de ciencias empresariales, ingenierías o arquitectura, se trabajan en mayor o menor medida elementos propios del proceso de emprendimiento digital. Sin embargo, este no es abordado en sí mismo como un contenido propio y por el que se apuesta desde organismos internacionales y desde la propia legislación educativa española.

Teniendo en cuenta que el espíritu emprendedor debe abordarse en todos los niveles educativos, puede que en niveles inferiores sí que pueda ser de interés trabajarlo de manera transversal, como sucede en la Educación Primaria (Damián y Cobos, 2022; Simón y Vivaldo, 2022). Sin embargo, desde la educación superior se debería abordar de lleno como un contenido en sí mismo y no como partes desgranadas que únicamente estén presentes en determinadas titulaciones. Tal y como se sugiere en Da Costa et al. (2023), sería de interés actualizar los planes de estudios universitarios cuyos grados no tienen una naturaleza directamente empresarial o económica, como podría ser el caso de los grados relacionados con el deporte.

Un plan formativo universitario sobre emprendimiento es una de las tareas pendientes de la institución analizada en este trabajo desde hace aproximadamente una década (Álvarez et al., 2015). Además, los emprendedores de éxito que han participado en esta investigación también han destacado que es totalmente necesaria una modificación de los planes de estudio con la finalidad de ofrecer una mayor y mejor respuesta a las necesidades del mercado laboral, incluyendo el emprendimiento digital como un elemento en sí mismo y no como contenidos aislados y/o transversales. Además, esta formación en emprendimiento digital adquiere un valor añadido si se tienen en cuenta los resultados positivos que han arrojado otras iniciativas universitarias para fomentar las competencias de emprendimiento en los estudiantes (Martínez-Garcés et al., 2021; Shahriar et al., 2024).

En relación con los contenidos que se deben abordar, se considera de interés contemplar todos los recogidos en el modelo EmDigital (García-Tudela et al., 2020; Prendes-Espinosa et al., 2021c). No obstante, según los resultados extraídos del presente estudio, los contenidos sobre los que más se debe priorizar y también, añadir materiales complementarios serían los correspondientes a la iniciativa y a la identificación de oportunidades. Es decir, profundizar en aquellos contenidos relacionados con los primeros pasos de una iniciativa de emprendimiento digital. Al respecto, según la literatura consultada, algunos de los contenidos claves que más se suelen abordar en los programas formativos sobre emprendimiento en la etapa universitaria son aquellos relacionados con la creatividad, la orientación al logro, el sentido de la iniciativa o la capacidad de liderazgo (Gil-Soto et al., 2022; Sun, 2023), los cuales están todos recogidos en las primeras dimensiones del modelo mencionado.

Una posibilidad para el diseño original de una acción formativa sobre emprendimiento digital para estudiantes universitarios sería la creación de itinerarios personalizados atendiendo a diferentes factores, como podría ser el sexo o las ramas de conocimiento. En relación a la primera variable, existen diversos trabajos que evidencian cómo el emprendimiento digital femenino demanda una mayor visibilidad e implicación institucional (Tejeiro et al., 2021; Wiig et al., 2024). Principalmente, por las numerosas causas que

tradicionalmente han eclipsado a las mujeres tanto en el campo del emprendimiento a la hora de buscar financiación, tejer redes profesionales o incluso tener el apoyo familiar (Martín-Gutiérrez et al., 2021); como también, a la hora de hacer uso de los dispositivos digitales en el contexto cotidiano o para desarrollarse profesionalmente en el sector tecnológico (Acilar y Sæbø, 2023; Peláez-Sánchez y Glasserman-Morales, 2023).

A pesar de lo señalado, según los resultados hallados en este trabajo, no sería pertinente el diseño de diferentes planes formativos atendiendo al sexo, puesto que no se han evidenciado diferencias significativas en cuanto a dicho factor.

Las ramas de conocimiento también podrían ser un criterio a partir del que crear planes formativos personalizados para el emprendimiento, puesto que la actitud emprendedora se suele potenciar en mayor o menor medida según la rama (Alvarado, 2020; Crecente et al., 2020). A pesar de ello, según los resultados aquí hallados, no se han reportado numerosas diferencias significativas. Únicamente, destacan tres ítems en los que los estudiantes de la rama de Ciencias puntúan más bajo que el alumnado del resto de ramas. En este sentido, tampoco se considera pertinente crear un plan formativo distribuido por ramas, sino diseñar una propuesta única para el conjunto de estudiantes universitarios e incluir materiales adicionales para los estudiantes de Ciencias en el bloque de gestión y seguridad, puesto que es donde se han hallado los resultados más bajos.

5. Conclusiones

Se concluye este trabajo afirmando que los estudiantes universitarios que han participado en esta investigación han mostrado que tienen un nivel adecuado de autopercepción sobre su grado competencial de emprendimiento digital en algunas subcompetencias. Sin embargo, desde una perspectiva más general, los participantes consideran que no tienen la formación necesaria para tomar la decisión de diseñar e implementar una propuesta de emprendimiento digital. Principalmente, porque el alumnado ha evidenciado cierto desconocimiento en relación a algunas subcompetencias claves.

Partiendo de las orientaciones facilitadas por los emprendedores de éxito que han participado en la investigación, y teniendo en cuenta la literatura especializada consultada, se considera de interés el diseño de una propuesta formativa universitaria. Para ello, esta debería contemplar todas las dimensiones, pero profundizando en algunas subcompetencias propias de las primeras fases de diseño de una propuesta, como, por ejemplo, la búsqueda de información inicial o la creatividad; y también, otras subcompetencias relacionadas con la gestión, como es el caso de la planificación y la organización de la iniciativa, o aplicar una visión autocrítica para aprender de la experiencia. Por último, se recomienda no diseñar itinerarios o programas diferenciados por sexo o rama de conocimiento.

5.1. Limitaciones y líneas futuras de investigación

En relación con las limitaciones de este estudio, es preciso destacar, que principalmente se han identificado en relación a la muestra. Primeramente, en cuanto a la fase cuantitativa, se debe reconocer que, aunque el número de sujetos encuestados es significativo, únicamente se tienen en cuenta estudiantes de la Región de Murcia, por lo que sería conveniente extender el cuestionario a otras comunidades autónomas y llevar a cabo una investigación a nivel nacional.

Asimismo, la muestra del estudio ha estado compuesta por estudiantes y emprendedores digitales de éxito, lo que podría condicionar una autopercepción sesgada. Para ello, se podría haber incluido una muestra docente a partir de la que analizar la percepción profesional sobre el desarrollo del emprendimiento digital en los diferentes grados universitarios. Posibilitándose de esta forma el contraste de opiniones entre lo que se está aplicando desde la visión docente; lo que se debería hacer según los emprendedores de éxito y lo que consideran los estudiantes que se ha realizado durante su formación universitaria.

Por otro lado, a partir de los resultados hallados se establecen nuevas líneas de investigación a partir de las que analizar cómo se desarrolla y potencia la competencia de emprendimiento digital en estudiantes universitarios. Principalmente, se propone:

- Atendiendo a la nueva legislación educativa, la cual pone de manifiesto la importancia de fomentar la competencia de emprendimiento digital incluso desde las etapas más tempranas, se considera de interés incluir planes de estudio en todas las titulaciones de Grado. No solo transversalmente, como generalmente se realiza, sino incluyendo formación específica de emprendimiento digital, vinculada a cada una de las ramas de conocimiento.

- A partir de esta propuesta, se deberían aplicar estudios longitudinales comparativos para determinar la mejora del nivel de emprendimiento digital de los estudiantes egresados.
- Estudiar si los programas universitarios semipresenciales o virtuales conllevan una mejora de la competencia de emprendimiento digital en los estudiantes involucrados, puesto que la competencia digital es fundamental para el desarrollo de estas modalidades de formación.
- Medir el nivel de competencia de emprendimiento digital del profesorado universitario, identificando sus limitaciones y oportunidades según rama de conocimiento. Además de identificar los factores que influyen en el interés y la disposición del profesorado para fomentar la competencia de emprendimiento digital en los estudiantes.
- Analizar el efecto que tienen en los estudiantes las iniciativas puntuales; como premios, MOOC, etc., que se ofertan desde las unidades universitarias de emprendimiento u otros organismos.

Contribución de los autores

Pedro Antonio García-Tudela, Isabel Gutiérrez-Portlán y José Luis Serrano: Conceptualización, Recopilación y gestión de datos (data curation), Análisis formal, Adquisición de financiación, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Recursos, Software, Supervisión, Validación, Visualización, Escritura del borrador original, Escritura (revisión y edición).

Apoyos

Esta investigación ha sido financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación, Agencia Estatal de Investigación, Plan Nacional I+D+I Convocatoria 2022 y la Fundación Séneca - Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia con los proyectos “Marco de análisis para el emprendimiento digital den la Universidad (MAEDU)” (Ref. PID2022-139332NB-I00) y “EmDigital: competencias para el emprendimiento digital de los estudiantes universitarios” (Ref. 20962/PI/18), respectivamente.

Referencias

- Acilar, A. y Sæbø, Ø. (2023). Towards understanding the gender digital divide: a systematic literature review. *Global knowledge, memory and communication*, 72(3), 233-249. <https://doi.org/10.1108/GKMC-09-2021-0147>
- Alvarado, A.A. (2020). Origins of entrepreneurship: the other faces of the rhombus. En A. Almaraz & O.J. Montiel (Eds.), *The history of entrepreneurship in Mexico: contextualizing theory, theorizing context* (pp. 37-65). Esmerald
- Álvarez, S., Aragón, A., Baixauli, J.S., Belda, M. Esteban, N.N., Rubio, A., & Sánchez, G. (2015). *Determinantes, factores contextuales y personales de la intención emprendedora de los estudiantes de la Universidad de Murcia*. Servicio de publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Basly, S., & Hammouda, A. (2020). Family Businesses and digital entrepreneurship adoption: a conceptual model. *The journal of entrepreneurship*, 29(2), 326-364. <https://doi.org/10.1177/0971355720930573>
- Bischoff, K, Volkmann, C. & Audretsch, D. (2017). Stakeholder collaboration in entrepreneurship education: an analysis of the entrepreneurial ecosystems of European higher educational institutions. *J. Technol. Transf.*, 43, 20–46 <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9581-0>
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens With eight proficiency levels and examples of use*. Publication Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/38842>
- Chaw, L.Y. & Tang, C.M. (2024). Exploring the relationship between digital competence proficiency and student learning performance. *European Journal of Education*, 59(1). <https://doi.org/10.1111/ejed.12593>
- Crecente, F.J., Blanco, C., & Garrido, R. (2020). Percepción de las habilidades emprendedoras entre los alumnos universitarios: diferencias por ramas de conocimiento. En E.H. Gómez, R. Hernández, G.M.I Cardella, & J.C. Sánchez (Eds.), *Emprendimiento e innovación: oportunidades para todos* (pp. 131-136). <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.8.18>
- Cresswell, J. (2015). *A concise introduction to mixed methods research*. Sage Publications.
- Damián, J., & Cobos, L. (2022). Educación emprendedora y competencias transversales: una propuesta para la educación primaria. *Estudios pedagógicos*, 48(1), 33-50. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052022000100033>
- European Commission (2018). *EntreComp into Action: get inspired, make it happen*. <https://bit.ly/44MozVH>
- García-Tudela, P.A., González-Calatayud, V. y Montiel-Ruiz, F.J. (2022). Aprendizaje autodirigido y emprendimiento: una aproximación desde la realidad universitaria. *Educar*, 58(2), 405-425. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1518>
- García-Tudela, P.A., González-Calatayud, V. y Prendes-Espinosa, M.P. (2020). El emprendimiento digital como competencia para la formación de los estudiantes universitarios. En G. Gómez, M.R. Navas-Parejo, C. Rodríguez y J.C. De la Cruz (Eds.), *Teoría y práctica en investigación educativa: una perspectiva internacional*. Dykinson. <https://bit.ly/3ezel2J>

- Geissinger, A. Laurell, C. Sandström, C. Eriksson, K., & Nykvist, R. (2018). Digital entrepreneurship and field conditions for institutional change-investigating the enabling role of cities. *Technological Forecasting & Social Change*, 146. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.06.019>
- Gil-Pechuán, I., Conesa-García, M.P. & Tejedor-Mirallas, E. (2023). Impact of the sense of initiative and entrepreneurship competence on the entrepreneurial intention. *International Entrepreneurship and Management Journal*. <https://doi.org/10.1007/s11365-023-00909-7>
- Gil-Soto, E. Oreja-Rodríguez, J.R., García-Rodríguez, F. & Ruiz-Rosa, I. (2022). Evaluating a university entrepreneurial programme in a developing country: applying rasch measurement theory to attitude to enterprise. *Entrepreneurship Research Journal*, 12(2). <https://doi.org/10.1515/erj-2017-0075>
- González, J., & Wagenaar, R. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe*. Tuningacademy. <https://bit.ly/43lbiCF>
- González-Calatayud, V., Prendes-Espinosa, M.P. y Solano-Fernández, I.M. (2022). Instrumento de análisis de la competencia de emprendimiento digital en educación superior. *Relieve, Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 28(1), 1-19. <https://doi.org/10.30827/relieve.v28i1.22831>
- Hamburg, I., Vladut, G., & O'Brien (2017). Fostering skills for digital social innovations in entrepreneurship education. *Balkan Region Conference on Engineering and Business Education*, 2(1), 99-105. <https://doi.org/10.1515/cplbu-2017-0014>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). Mc Graw-Hill.
- Junça-Silva, A., Duarte, H. y Santos, S. (2024). Personal initiative, risk-taking, creativity and opportunity Discovery among students. *Journal of Enterprising Communities*, 18(1), 49-71. <https://doi.org/10.1108/JEC-10-2022-0150>
- Kakouris, A. (2015). Entrepreneurship pedagogies in lifelong learning: Emergence of criticality? *Learning, Culture and Social Interaction*, 6, 87-97. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2015.04.004>
- Kuratko, D. F. (2005). The emergence of entrepreneurship education: Development, trends, and challenges. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 29(5), 577-598. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2005.00099.x>
- López-Belmonte, J., Pozo-Sánchez, S., Vázquez-Cano, E. y López-Meneses, E.J. (2020). Análisis de la incidencia de la edad en la competencia digital del profesorado preuniversitario español. *Revista Fuentes*, 22(1), 75-87. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2020.v22.i1.07>
- Martínez-Garcés, J., Durán, S., & Serna, W. (2021). COVID-19, educación en emprendimiento e intenciones de emprender: factores decisivos en estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(2), 272-283. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i2.35913>
- Martín-Gutiérrez, Á., Fernández-Salineró, C., & De la Riva, B. (2021). Factores determinantes del emprendimiento femenino en España. Identificación y análisis de una realidad. *Cuestiones pedagógicas: Revista de ciencias de la educación*, 30(2), 57-96. <https://doi.org/10.12795/CP.2021.i30.v2.04>
- Maxwell, J. A., & Miller, B. A. (2008). Categorizing and connecting strategies in qualitative data analysis. In S. N. Hesse-Biber y P. Leavy (Eds.), *Handbook of emergent methods* (pp. 461-477). The Guilford Press.
- Muñoz, C. (2013). Métodos mixtos: una aproximación a sus ventajas y limitaciones en la investigación de sistemas y servicios de salud. *Revista Chilena de Salud Pública*, 17(3), 218-223.
- Nguyen, P.N.D. y Nguyen, H.H. (2024). Unveiling the link between digital entrepreneurship education and intention among university students in an emergin economy. *Technological forecasting and social change*, 203. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123330>
- Paláez-Sánchez, C. y Glasserman-Morales, L.D. (2023). Gender Digital Divide and Women's Digital Inclusion: A systematic Mapping, 12(3), 258-282. <https://doi.org/10.17583/generos.10555>
- Pérez, M. I., Carreón, J., Quintero, M. L., Bucio, C., García, C., & Aguilar, J. A. (2016). La agenda institucionalista y la gestión del conocimiento: Especificación de un modelo de emprendimiento innovador. *KAIROS. Revista de Temas Sociales*, 88, 29-36. <https://bit.ly/44VXFum>
- Pérez-Paredes, A., Rojas, I., & Martínez, D.M. (2022). Emprendimiento empresarial en jóvenes universitarios de México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(8), 1009-1023. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.8.18>
- Pozo-Sánchez, S., López-Belmonte, J., Fernández-Cruz, M. y López-Núñez, J.A. (2020). Análisis correlacional de los factores incidentes en el nivel de competencia digital del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(1). <https://doi.org/10.6018/reifop.396741>
- Prendes-Espinosa, M.P., García-Tudela, P.A. y González-Calatayud, V. (2021a). Un modelo para la formación de emprendedores digitales en la universidad. En J. Ruiz-Palmero, E. Sánchez-Rivas, E. Colomo-Magaña y J. Sánchez-Rodríguez (Eds.), *Innovación e investigación con tecnología educativa* (pp. 27-40). Dykinson.
- Prendes-Espinosa, M.P., Gutiérrez-Portlán, I. y Serrano-González, J.L. (2021b). *Guion de Entrevista para Emprendedores Digitales de éxito*. <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/110206/1/Guion-entrevista-emdigital.pdf>
- Prendes-Espinosa, M.P., Solano-Fernández, I.M., González-Martínez, J. y Cerdán, F. (2020). Competencia de emprendimiento en educación secundaria: percepción del profesorado sobre el estado actual y las posibilidades futuras en el contexto europeo. *Bordón. Revista de pedagogía*, 72(2), 153-172. <https://doi.org/10.13042/bordon.2020.67626>
- Prendes-Espinosa, P., Solano-Fernández, I.M. y García-Tudela, P.A. (2021c). EmDigital to promote digital entrepreneurship: the relation with open innovation. *Journal Open Innovation Technology Market and Complexity*, 7(1), 63. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010063>

- Sacre, H., Iskandar, K., Haddad, C., Shahine, M., Hajj, A., Zeenny, R.M., Akel, M. y Salameh, P. (2024). Self-perceived leadership and entrepreneurship skills: profiling healthcare professionals. *Journal of Pharmaceutical Health Services Research*, 15(1). <https://doi.org/10.1093/jphsr/rmad050>
- Shahriar, M.S., Hassan, M.S., Islam, M.A., Sobhani, F.A. & Islam, M.T. (2024). Entrepreneurial intention among university students of a developing economy: the mediating role of access to finance and entrepreneurship program. *Cogent Business and Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2322021>
- Sun L. (2023). Do entrepreneurship education activities have an impact on entrepreneurial behavior? An application of behavioral entrepreneurial intention. *Environmental science and pollution research international*, 30(54), 115855-115869.
- Simón, J.D. y Vivaldo, L.C. (2022). Entrepreneurial education and transversal skills: a proposal for primary education. *Estudios Pedagógicos*, 48(1), 33-50. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052022000100033>
- Sirelkhatim, F., & Gangi, Y. (2015). Entrepreneurship education: A systematic literature review of curricula contents and teaching methods. *Cogent business and management*, 2, 1-11. <https://doi.org/10.1080/23311975.2015.1052034>
- Vassilakopoulou, P., & Grisot, M. (2020). Effectual tactics in digital intrapreneurship: a process model. *The journal of strategic information systems*, 29(3), 101617. <https://doi.org/10.1016/j.isis.2020.101617>
- Wibowo, A., Saptono, A., Narmaditya, B.S., Effendi, M.S., Mukhatar, S., Suparno, Shafiai, M.H.M. (2024). Using technology acceptance model to investigate digital business intention among Indonesian students. *Cogent Business and Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2314253>
- Wiig, H., Schou, P.K. y Hansen, B. (2024). Scaling the great wall: how women entrepreneurs in China overcome cultural barriers through digital affordances. *Entrepreneurship and regional development*, 36(3), 294-311. <https://doi.org/10.1080/08985626.2023.2261393>
- Xiong, T., Zhang, J. y Huang, H. (2023). Entrepreneurship education for training the talent in China: exploring the influencing factors and their effects. *Sustainability*, 15(15). <https://doi.org/10.3390/su151511664>