

Aprendizaje autodirigido y emprendimiento: una aproximación desde la realidad universitaria

Pedro Antonio García-Tudela
Víctor González-Calatayud
Francisco José Montiel-Ruiz

Universidad de Murcia. España.
pedroantonio.garcia4@um.es
victor.gonzalez@um.es
franciscojose.montiel2@um.es

Recibido: 10/12/2021
Aceptado: 23/4/2022
Publicado: 22/7/2022



Resumen

El emprendimiento, entendido como la generación de ideas que se convierten en realidad, es una competencia básica que la propia Unión Europea está intentando fomentar en los estudiantes. Lo mismo sucede con la competencia digital, la cual se está desarrollando desde hace tiempo en todos los niveles educativos. De la combinación de ambas surge el emprendimiento digital, que tiene una relación directa con el aprendizaje autodirigido, ya que requiere que la persona aprenda a autogestionarse. Es por ello que en este trabajo se analiza la dimensión del emprendimiento digital de los estudiantes de último curso de grado para comprender cómo autogestionan también su aprendizaje, concretamente en la dimensión de gestión. La muestra estuvo compuesta por 1.108 estudiantes de las universidades públicas de la Región de Murcia, cuyo 64,17% estaba formado por mujeres y la edad media era de 23 años. El alumnado se muestra preparado para aprender de su propia experiencia, además de considerar la planificación para cumplir con los plazos como algo fundamental. Se encontraron diferencias en relación con el sexo y la rama de conocimiento de procedencia del alumnado que se discuten en el trabajo. Se requiere de más investigación que analice la relación entre el emprendimiento y el aprendizaje autodirigido.

Palabras clave: emprendimiento digital; aprendizaje autodirigido; universidad; estudiantes de grado

Resum. *Aprenentatge autodirigit i emprendoria: una aproximació des de la realitat universitària*

L'emprendoria, entesa com la generació d'idees que es converteixen en realitat, és una competència bàsica que la mateixa Unió Europea intenta fomentar en els estudiants. El mateix passa amb la competència digital, que s'està desenvolupant des de fa temps a tots els nivells educatius. De la combinació de totes dues sorgeix l'emprendoria digital, que té una relació directa amb l'aprenentatge autodirigit, ja que requereix que la persona aprengui a autogestionar-se. És per això que en aquest treball s'analitza la dimensió de l'emprendoria digital dels estudiants d'últim curs de grau per comprendre com autogestionen també el seu

aprenentatge, específicament a la dimensió de gestió. La mostra va estar composta per 1.108 alumnes de les universitats públiques de la Regió de Múrcia, el 64,17% dels quals estava constituït per dones i l'edat mitjana era de 23 anys. L'alumnat es mostra preparat per aprendre de la seva pròpia experiència, a més de considerar la planificació per complir els terminis com una cosa fonamental. Es van trobar diferències en relació amb el sexe i la branca de coneixement de procedència de l'alumnat que es discuteixen en el treball. Cal més recerca que analitzi la relació entre l'emprenedoria i l'aprenentatge autodirigit.

Paraules clau: emprenedoria digital; aprenentatge autodirigit; universitat; estudiants de grau

Abstract. *Self-directed learning and entrepreneurship: An approach based on current university practice*

Entrepreneurship, understood as the generation of ideas that become reality, is a basic skill that the European Union itself is trying to develop in students. The same applies to digital skills, which have been taught at all levels of education for some time now. From the combination of both comes digital entrepreneurship, which is directly related to self-directed learning, as it requires individuals to learn to manage their own studies. This study analyses digital entrepreneurship among final year undergraduate students to understand how they also self-manage their learning, specifically in terms of management. The sample consisted of 1108 students from public universities in the region of Murcia. 64.17% of the students were female, and the average age was 23. The students proved themselves capable of learning from their own experiences, and considered planning to meet deadlines to be essential. Differences were found in relation to gender and the academic discipline of the students involved in the study. More research is needed to analyse the relationship between entrepreneurship and self-directed learning.

Keywords: digital entrepreneurship; self-directed learning; university; undergraduate students

Sumario

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

1. Introducción

El emprendimiento, alejado de ser una actitud o una acción propia de los profesionales relacionados con las ciencias empresariales, también se define como una competencia del marco europeo para el aprendizaje permanente y la empleabilidad, es decir, un aprendizaje básico que cualquier ciudadano debería presentar en la actualidad.

Más concretamente, la Comisión Europea (2006) se refiere al emprendimiento como la habilidad para convertir las ideas en actos y, de manera general, también alude que es una competencia ligada a la creatividad, la innovación, la asunción de riesgos y la gestión de proyectos. Asimismo, en

la definición se explicita que el emprendimiento no solo está orientado a desarrollar una actividad comercial, sino también a descubrir cualquier oportunidad para iniciar una actividad social, la cual puede estar relacionada con nuestra vida cotidiana.

Otra de las competencias clave que recoge el marco aludido y que se está trabajando globalmente en las instituciones de educación superior es la competencia digital (Camacho y Salinas, 2020). En este caso, la Comisión Europea (2006) la define como el empleo seguro y crítico de los dispositivos digitales, ya sea con una orientación laboral, de ocio o para la comunicación. No obstante, Gutiérrez-Portlán (2016) amplía la definición original añadiendo que son los

[...] valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes para utilizar adecuadamente las tecnologías, incluyendo tanto los ordenadores como los diferentes programas e Internet, que permiten y posibilitan la búsqueda, el acceso, la organización y la utilización de la información con el fin de construir conocimiento. (p. 54)

Teniendo en cuenta la progresiva digitalización de la sociedad, carecería de sentido desligar las dos competencias expuestas previamente. De tal forma que, en la actualidad, el hecho de combinar ambas se convierte en una necesidad, lo que da lugar al emprendimiento digital o el emprendimiento en red (Kraus et al., 2019). Como recogen Prendes-Espinosa et al. (2021), esta competencia se puede entender como la capacidad, el conocimiento, la habilidad y la actitud que contribuyen a promover el desarrollo de ideas creativas y que apoyan la planificación y la gestión de proyectos innovadores desarrollados en el mundo virtual, y que exigen el uso de tecnologías digitales.

A partir del fenómeno laboral e investigador que el emprendimiento digital está suponiendo para nuestra realidad (McAdam et al., 2020), este se ha posicionado como un objetivo clave en cualquier sistema educativo europeo (Prendes-Espinosa et al., 2020). De tal forma que el desarrollo de las habilidades para emprender digitalmente se ha convertido en un fin que cualquier institución superior debe fomentar.

Por ello, existe una línea de investigación sobre emprendimiento digital, de la cual se han extraído resultados relacionados con los objetivos comentados. Un ejemplo de ellos es el diseño del modelo EmDigital, es decir, una propuesta para la formación del emprendimiento digital a partir del que cualquier estudiante universitario pueda conocer y potenciar las habilidades claves (Prendes-Espinosa et al., 2021). A partir de conocer el modelo mencionado, cualquier individuo podría profundizar en las diferentes habilidades de manera libre, es decir, poniendo en práctica el aprendizaje autodirigido.

Y es que el aprendizaje autodirigido guarda una estrecha relación con el emprendimiento, puesto que, a través de la aplicación de diferentes técnicas e instrumentos de investigación, se ha concluido que puede influir positivamente en el desarrollo de actitudes propias de las personas emprendedoras (Pannone, 2017). Asimismo, existen diferentes estudios que relacionan el aprendi-

zaje autodirigido con el emprendimiento (Lee y Choi, 2020) e incluso lo ven como una forma de generar una actitud proactiva hacia la actividad emprendedora (Howard y König, 2020), aunque también se sostiene la idea de que el aprendizaje autodirigido tiene un carácter reactivo, es decir, únicamente surge cuando los emprendedores tratan de resolver algún problema (Young, 2007).

La comunidad científica tiene una amplia trayectoria en la investigación sobre cómo se enseña el emprendimiento (Fayolle et al., 2016), así como también una gran experiencia en cuanto a la educación emprendedora, puesto que se han desarrollado más de 3.000 cursos a nivel global en las últimas décadas (Preedy et al., 2020).

En relación con el aprendizaje autodirigido, este podría estar dando solución a uno de los problemas planteados por Dhaliwal (2016), el cual se basa en diseñar una pedagogía emprendedora apropiada para favorecer el desarrollo de las habilidades características del emprendimiento.

De esta forma, el aprendizaje autodirigido se erige como una óptima posibilidad para el aprendizaje de nuevos conocimientos emprendedores; puesto que, cada vez más, se espera que las personas que emprenden asuman su responsabilidad personal en cuanto a tener su propia iniciativa formativa (Tseng, 2013).

Llegados a este punto, es preciso matizar que el aprendizaje autodirigido no guarda ninguna relación con el aprendizaje incidental, es decir, la persona emprendedora debe tener la intención de aprender (Carwile, 2009). Para ello, los individuos deben tomar la iniciativa, ya sea de manera totalmente autónoma o con la ayuda de otros, a fin de identificar sus necesidades de aprendizaje, establecer objetivos, seleccionar recursos humanos y materiales, así como determinar las estrategias más adecuadas para aprender y evaluar su progreso (Brookfield, 2009).

Generalmente, el aprendizaje autodirigido tiene una perspectiva colaborativa (Pluskwik et al., 2018; Rasiah et al., 2019), puesto que diferentes autores (Nghah et al., 2019) afirman que los estudiantes necesitan el apoyo de sus profesores para aprender a aprender, e incluso aprecian el entorno del estudiante como una posible comunidad de aprendizaje. Asimismo, Preedy et al. (2020) reconocen que los educadores deben acogerse a un rol de facilitadores u orientadores (sugerir recursos, establecer criterios de evaluación, etc.) para que los estudiantes puedan desarrollar su autonomía.

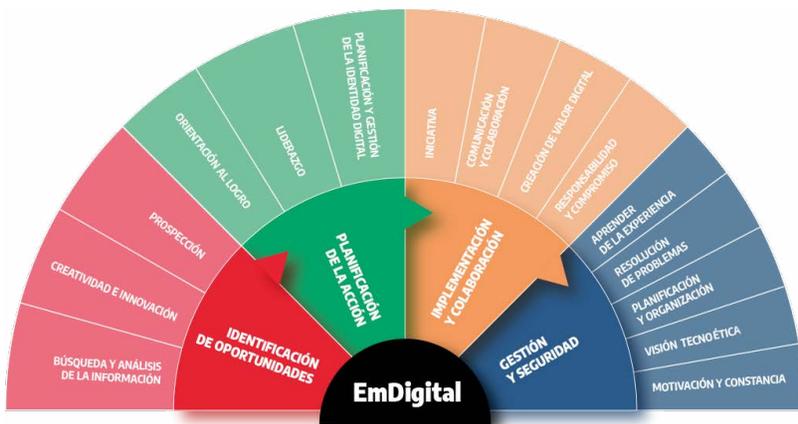
En línea con lo expuesto sobre el acompañamiento en el aprendizaje autodirigido, varios trabajos (Howard y König, 2020) enfatizan que el alumnado universitario puede que no haya adquirido las competencias necesarias para enfrentarse satisfactoriamente a esta perspectiva educativa. Sin embargo, Tseng (2013) destaca que dos de las competencias principales para emprender desde el aprendizaje autodirigido se irán desarrollando con la práctica; concretamente, el autocontrol y la autogestión. En cambio, según los resultados extraídos por Preedy et al. (2020), los estudiantes universitarios reconocieron que no se veían preparados para iniciar un proyecto emprendedor después de graduarse.

Con el objetivo de favorecer esta formación de emprendimiento para que la autopercepción de los egresados sea favorable para comenzar cualquier iniciativa, Ngah et al. (2019) destacan que diferentes universidades utilizan estrategias apoyadas en las tecnologías para promocionar el aprendizaje autodirigido del emprendimiento, siendo los MOOC una opción para ello.

En relación con los contenidos, las actitudes y las habilidades, es preciso destacar que existen diferentes propuestas para la educación emprendedora a través del aprendizaje autodirigido. Por mencionar algunos ejemplos, hablaremos de las nociones de marketing, las habilidades interpersonales, la autoeficacia, la proactividad, la perseverancia, la promoción de la creatividad, la resiliencia, la determinación, la asunción de riesgos, la detección de oportunidades, la gestión de las relaciones, el análisis de oportunidades, entre otras (Lackéus, 2015; Tseng, 2013). De una manera más precisa, la iniciativa propuesta por Prendes-Espinosa (2021) recoge cuatro dimensiones (identificación de oportunidades; planificación de la acción; implementación y colaboración, y, por último, gestión y seguridad) y quince subcompetencias para la formación en el emprendimiento digital. El modelo y las subcompetencias que lo componen queda reflejado en la figura 1.

Estudios que analizan el aprendizaje autodirigido recogen como uno de los factores de este la autogestión (Cerde et al., 2015). De esta manera, tanto en el modelo de emprendimiento digital como en el de aprendizaje autodirigido se puede encontrar la gestión como elemento esencial en ambas. Es por ello que el presente trabajo se centra en esta dimensión del emprendimiento digital, elemento común con el aprendizaje autodirigido y que puede ayudar a desarrollarlo.

Figura 1. Modelo EmDigital



Fuente: elaboración propia.

Partiendo de la idea de la relación existente entre el aprendizaje autodirigido y el emprendimiento digital, el objetivo principal del presente estudio es analizar esta competencia en el alumnado de último curso de grado de las universidades públicas de la Región de Murcia, concretamente en su dimensión sobre gestión y seguridad. Así, los objetivos específicos han sido:

- Conocer cómo gestiona el alumnado de último curso de grado las actitudes hacia el emprendimiento digital.
- Analizar las diferencias en relación con el sexo y la rama de conocimiento de procedencia para determinar aspectos que puedan influenciar en el aprendizaje autodirigido.

2. Método

Como ha quedado patente, el aprendizaje autodirigido tiene una gran relación con el propio emprendimiento. Por ello, en este trabajo se analiza la dimensión de gestión relacionada con el emprendimiento digital, al estar directamente relacionada con las dimensiones del aprendizaje autodirigido. Se ha optado por una metodología de tipo cuantitativo, con un diseño de investigación exploratorio y de carácter no experimental.

2.1. Participantes

La selección muestral se realizó mediante una técnica de muestreo aleatorio estratificado por conglomerado, utilizando las universidades y las ramas de conocimiento en cada una de ellas como los estratos para la realización de la distribución y las titulaciones incluidas en la rama y en las aulas de último curso de grado como los clústers. En primer lugar, se estableció la muestra mínima representativa con un nivel de confianza del 95% y un error muestral de 0,03, siendo la muestra mínima de 1.032,07 para una población de 31.951 estudiantes.

La muestra final de participantes estuvo compuesta por un total de 1.108 alumnos de último curso de grado de las universidades públicas de la Región de Murcia. Concretamente, el 64,17% estaba representado por mujeres y la edad media era de 22,81 años ($DT = 3,28$). La distribución final por ramas de conocimiento y universidad en función de la población total queda reflejada en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución de los participantes por centros de estudios y ramas de conocimiento

Centros	Ramas de conocimiento	Alumnos	Muestra requerida	Participantes
Universidad de Murcia	Artes y Humanidades	3.317	107,14	157
	Ciencias Sociales y Jurídicas	13.953	450,67	485
	Ciencias de la Salud	5.957	192,41	152
	Ingeniería y Arquitectura	1.370	44,25	39
	Ciencias	2.596	83,85	140
Politécnica de Cartagena	Ciencias Sociales y Jurídicas	567	18,31	18
	Ingeniería y Arquitectura	3.778	122,03	117

Fuente: elaboración propia.

2.2. Instrumento

Partiendo del modelo teórico de emprendimiento digital (EmDigital) se creó un cuestionario que ha pasado por varias fases de validación: juicio de expertos (8 expertos en el campo de la tecnología educativa y el emprendimiento validaron el instrumento), entrevistas cognitivas (19 entrevistas) y una prueba piloto. Después de todo este proceso, el cuestionario está compuesto por 55 ítems tipo Likert con 5 niveles, que van del 1 («totalmente en desacuerdo») al 5 («totalmente de acuerdo»), y una opción de «no contesta» que se englobaba en 4 dimensiones. El AFC confirma una estructura de 4 dimensiones que explican el 47% de la varianza total. El alfa de Cronbach del cuestionario global fue de 0,966. La fiabilidad por dimensión fue la siguiente:

1. Identificación de oportunidades de 0,83.
2. Planificación de la acción de 0,84.
3. Implementación y colaboración de 0,90.
4. Gestión y seguridad de 0,94.

El cuestionario se encuentra en el siguiente enlace: <<http://hdl.handle.net/10201/110187>>.

2.3. Análisis de datos

Para el análisis de datos se ha utilizado la herramienta *R* en su versión 4.0.3. Se procedió a analizar la media y la frecuencia de los ítems de la dimensión de gestión y seguridad. Para el análisis de diferencia en función del sexo y la rama de conocimiento, se han empleado test no paramétricos, por ser estos los más robustos en variables ordinales. Así, para cruces con factores de dos niveles se emplea la *U* de Mann-Whitney, y para cruces con factores de tres o más niveles, la *H* de Kruskal-Wallis. Cuando se encuentran diferencias significativas, también se muestra el tamaño del efecto mediante la *d* de Cohen (0,2 efecto

pequeño, 0,5 efecto mediano y 0,8 efecto grande) para los cruces de dos grupos y la eta cuadrado para los cruces de tres o más niveles (0,01 efecto pequeño, 0,06 efecto mediano y 0,14 efecto grande).

3. Resultados

Para llevar a cabo el análisis de la dimensión de gestión y seguridad se ha partido de las subcompetencias que la integran: aprender de la experiencia; resolución de problemas; planificación y organización; visión tecnoética, y motivación y constancia. Posteriormente se analizan las posibles diferencias asociadas tanto al sexo como a la rama de conocimiento de los encuestados.

3.1. Resultados descriptivos: subcompetencia Aprender de la experiencia

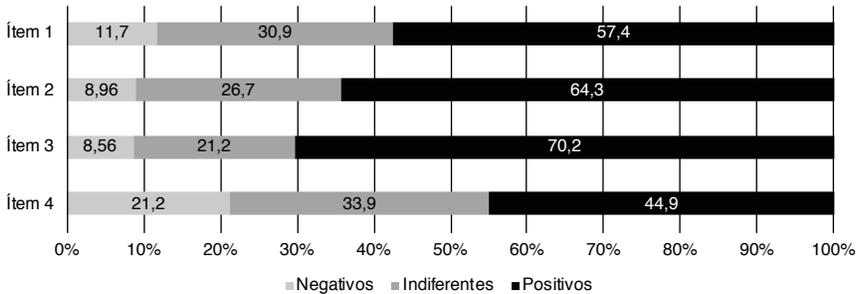
Los datos muestran medias superiores a 3 en todos los ítems, por lo que los encuestados se sitúan en una posición positiva sobre sus capacidades para desarrollar aprendizajes en base a su propia experiencia.

Tabla 2. Datos descriptivos en *Aprender de la experiencia*

Ítem	Media	Mediana	DT
1. Las TIC me ayudan a detectar cualquier error durante mi proceso de trabajo.	3,59	4,0	0,99
2. Las TIC me ayudan a encontrar nuevas oportunidades durante el desarrollo de mi proyecto emprendedor.	3,75	4,0	0,95
3. Aprovecho los problemas surgidos en un proyecto como una oportunidad de aprendizaje.	3,92	4,0	1,01
4. Soy capaz de definir estrategias que evalúen el rendimiento de un proyecto de emprendimiento digital.	3,33	3,0	1,06

Fuente: elaboración propia.

Además, existe un alto índice de valoraciones positivas agrupadas («de acuerdo» o «totalmente de acuerdo») sumando un porcentaje mayoritario de respuesta en todos los ítems. Ejemplo de ello es el ítem 3, con una media cercana a 4 (3,92), donde el 70,2% de los encuestados indica estar «de acuerdo» o «totalmente de acuerdo». En cambio, respecto al ítem 4, únicamente el 44,9% suman valoraciones positivas, siendo el 21,2% de los encuestados aquellos que indican estar «en desacuerdo» o «totalmente en desacuerdo».

Figura 2. Frecuencias en *Aprender de la experiencia*

Fuente: elaboración propia.

3.2. Resultados descriptivos: subcompetencia Resolución de problemas

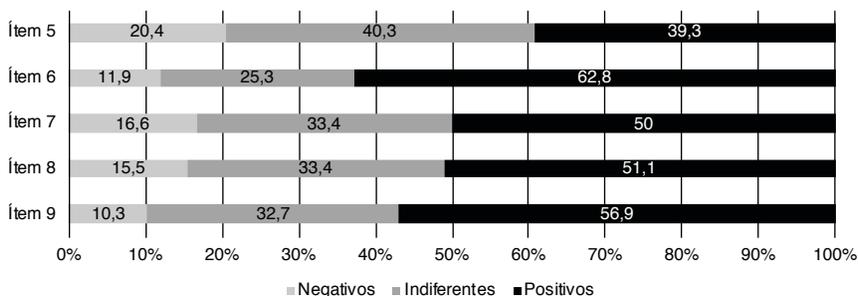
En esta subcompetencia los ítems se sitúan con una media superior a 3, lo que parece indicar que los participantes en el cuestionario expresan estar «de acuerdo» con su capacidad para resolver problemas en el seno de su organización y relacionados con sus labores profesionales.

Tabla 3. Datos descriptivos en *Resolución de problemas*

Ítem	Media	Mediana	DT
5. Sería capaz de identificar fácilmente cualquier problema durante el desarrollo de una propuesta de emprendimiento.	3,25	3,0	0,99
6. Utilizo diversos recursos digitales a mi disposición para encontrar soluciones con mi equipo de trabajo.	3,71	4,0	1,01
7. Conozco estrategias para mediar y solucionar los problemas de comunicación y organización del grupo de trabajo.	3,45	3,5	1,01
8. Soy capaz de anticipar posibles errores y sus soluciones en el desarrollo de un trabajo.	3,45	4,0	0,98
9. Ideo soluciones que resuelven problemas ante diferentes situaciones.	3,64	4,0	0,96

Fuente: elaboración propia.

Esas tendencias se confirman si analizamos los datos agrupados, salvo en el ítem 5, donde predomina el porcentaje (40,3%) de aquellos que se muestran indiferentes ante la posibilidad de identificar problemas en una propuesta de emprendimiento. Destaca el ítem 6, que obtiene un 62,8%.

Figura 3. Frecuencias en *Resolución de problemas*

Fuente: elaboración propia.

3.3. Resultados descriptivos: subcompetencia Planificación y organización

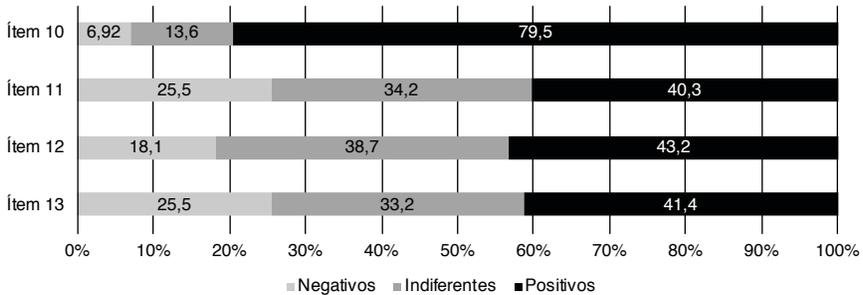
Los resultados relacionados con la planificación y la organización muestran tendencias positivas, aunque con valores que superan levemente el valor medio 3, a excepción del ítem 10, donde se evidencia la importancia que los encuestados otorgan a cumplir con los plazos en sus tareas.

Tabla 4. Datos descriptivos en *Planificación y organización*

Ítem	Media	Mediana	DT
10. Considero fundamental cumplir con los plazos en las tareas de un proyecto emprendedor.	4,20	5,0	1,00
11. Dispongo de conocimientos para usar las TIC en la gestión de datos.	3,19	3,0	1,12
12. Sería capaz de actuar eficazmente ante los imprevistos surgidos en el desarrollo de un proyecto de emprendimiento digital.	3,33	3,0	0,99
13. Me considero capaz de gestionar el desarrollo de un proyecto emprendedor.	3,24	3,0	1,12

Fuente: elaboración propia.

Al englobar las respuestas se observa en los ítems 11, 12 y 13 una tendencia a valores positivos con cifras similares a los porcentajes que encontramos en las respuestas con valores indiferentes. En cambio, el 79,5% afirma estar «de acuerdo» con la importancia de cumplir los plazos en la realización de tareas de un proyecto.

Figura 4. Frecuencias en *Planificación y organización*

Fuente: elaboración propia.

3.4. Resultados descriptivos: subcompetencia Visión tecnográfica

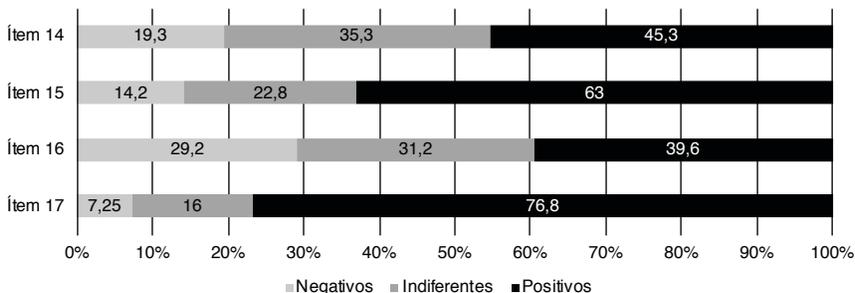
Las puntuaciones medias en esta subcompetencia se encuentran en valores altos, destacando sobre todo el ítem 17, que obtiene una media muy elevada (4,17), lo que refleja la importancia de garantizar la protección de datos personales. En contraposición, el ítem 16 muestra un valor medio de 3,16, que, aun siendo alto, es un valor un punto inferior al otro ítem.

Tabla 5. Datos descriptivos en *Visión tecnográfica*

Ítem	Media	Mediana	DT
14. Soy capaz de proponer estrategias de mejora para mantener actualizados los proyectos de emprendimiento digital que realice en el futuro.	3,34	3,0	1,02
15. Utilizo identidades reales en red, siempre ligadas a una persona o entidad (p. ej.: nombre del proyecto, empresa rastreable y clara).	3,74	4,0	1,12
16. Sabría usar las TIC para garantizar la seguridad y la protección de datos en los proyectos de emprendimiento.	3,16	3,0	1,16
17. Soy consciente de la importancia de garantizar la protección de los datos personales de los participantes en las propuestas de emprendimiento en las que participe en un futuro.	4,17	4,0	1,01

Fuente: elaboración propia.

Resultados similares se encuentran si analizamos los datos agrupando las frecuencias. Así, el ítem 17 muestra una alta frecuencia de valores positivos, mientras que en el ítem 16 este valor no es tan alto. Por otra parte, el 63% de los encuestados utiliza identidades reales en red ligadas a su persona o empresa (ítem 15), y el 45,3% se identifica como capaz de proponer estrategias de mejora para mantener actualizados los proyectos de emprendimiento digital que realice en su futuro (ítem 14).

Figura 5. Frecuencias en *Visión technoética*

Fuente: elaboración propia.

3.5. Resultados descriptivos: subcompetencia Motivación y constancia

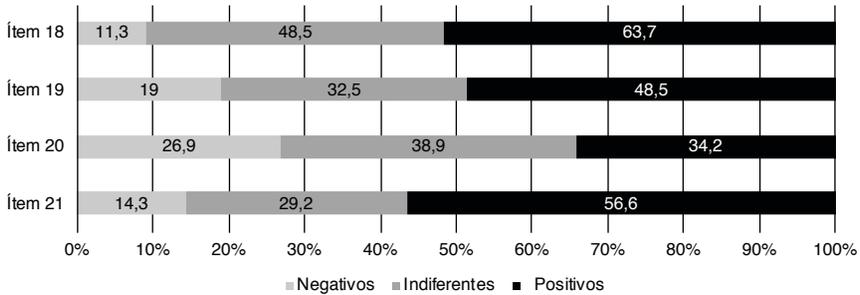
La última subcompetencia también muestra tendencias positivas. Así, las medias de cada ítem superan el valor 3 sobre 5. Lo hace muy levemente en el ítem 20, con una media de 3,12 que parece mostrar indiferencia ante una potencial seguridad de que se harán realidad las ideas de los encuestados.

Tabla 6. Datos descriptivos en *Motivación y constancia*

Ítem	Media	Mediana	DT
18. Soy constante y persistente cuando inicio el trabajo en un proyecto emprendedor.	3,78	4,0	1,07
19. Me considero capaz de proponer soluciones con TIC a problemas que surjan en un proyecto.	3,40	3,0	1,06
20. Cuando tengo ideas, estoy seguro de que se harán realidad.	3,12	3,0	1,06
21. Me motiva usar TIC en el desarrollo de mis ideas innovadoras.	3,59	4,0	1,08

Fuente: elaboración propia.

Esto se complementa al agrupar las valoraciones, puesto que el valor neutro o indiferente (un 38,9%) supera los valores positivos que suman el 34,2% de las respuestas. En el resto de ítems las valoraciones positivas sí superan la frecuencia porcentual de los indiferentes y las valoraciones negativas.

Figura 6. Frecuencia en *Motivación y constancia*

Fuente: elaboración propia.

3.6. Análisis de las diferencias asociadas al sexo

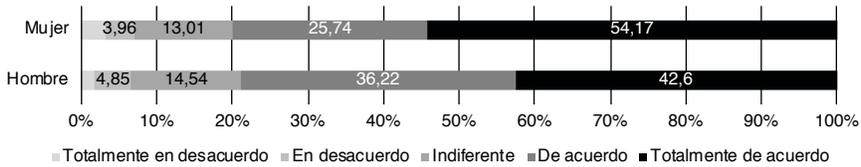
Se ha comprobado si existen diferencias significativas vinculadas al sexo en cada uno de los ítems de la dimensión de gestión y seguridad. Solo dos ítems muestran diferencias en cuanto al sexo (tabla 7). Así, tanto en el ítem 10 como en el 18 existe significatividad ($p = 0,00$ y $p = 0,01$, respectivamente), con un tamaño del efecto grande ($d > 0,8$) en ambos, siendo la media superior en las mujeres.

Tabla 7. Frecuencias de respuesta en ítems con diferencias significativas

Ítem	Sexo	n	Media	DT	U	d
10. Considero fundamental cumplir con los plazos en las tareas de un proyecto emprendedor.	Hombre	393	4,13	0,95	125407,5*	0,11
	Mujer	707	4,24	1,03		
18. Soy constante y persistente cuando inicio el trabajo en un proyecto emprendedor.	Hombre	386	3,69	1,01	120847,0*	0,13
	Mujer	689	3,83	1,09		

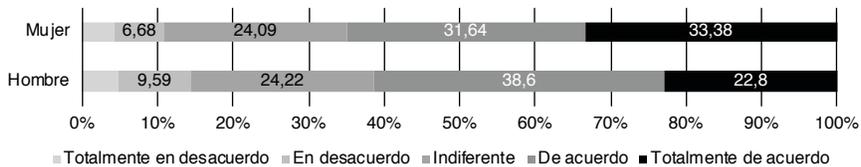
Fuente: elaboración propia.

El valor de la media en las mujeres es superior al de los hombres en ambos ítems, debido a que son ellas quienes indican estar «totalmente de acuerdo» en mayor porcentaje que los hombres. En la figura 7 se observa claramente que el 54,17% de las mujeres está «totalmente de acuerdo» con considerar fundamental cumplir los plazos en las tareas, frente al 42,6% de los hombres.

Figura 7. Porcentaje de frecuencias para el ítem 10 en función del sexo

Fuente: elaboración propia.

Sucede de igual forma con el ítem 18 (figura 8), donde encontramos la máxima diferencia en aquellas mujeres (un 33,38%) que están «totalmente de acuerdo» en autoperibirse constantes y persistentes en el trabajo de un proyecto emprendedor, frente a un 22,8% de los hombres.

Figura 8. Porcentaje de frecuencias para el ítem 18 en función del sexo

Fuente: elaboración propia.

3.7. Análisis de las diferencias asociadas a la rama de conocimiento

Por último, se han analizado las diferencias significativas vinculadas a la rama de conocimiento en cada uno de los ítems de la dimensión de gestión y seguridad. En la tabla 8 se observa que existen diferencias significativas en todos ellos ($p = 0,00$), con un tamaño del efecto pequeño ($\eta^2 < 0,06$).

Tabla 8. Resultados del análisis de diferencias asociadas a la rama de conocimiento

Ítem	K	df	p-valor	η^2
1	37,74	4	0,00	0,03
2	52,05	4	0,00	0,05
3	26,99	4	0,00	0,02
4	48,15	4	0,00	0,04
5	38,87	4	0,00	0,04
6	46,36	4	0,00	0,04
7	51,66	4	0,00	0,05
8	25,38	4	0,00	0,02
9	37,01	4	0,00	0,03
10	19,98	4	0,00	0,02
11	51,48	4	0,00	0,05
12	40,26	4	0,00	0,04
13	26,85	4	0,00	0,02
14	27,21	4	0,00	0,02
15	21,75	4	0,00	0,02
16	38,54	4	0,00	0,03
17	26,67	4	0,00	0,02
18	39,74	4	0,00	0,04
19	54,02	4	0,00	0,05
20	26,20	4	0,00	0,02
21	43,35	4	0,00	0,04

Fuente: elaboración propia.

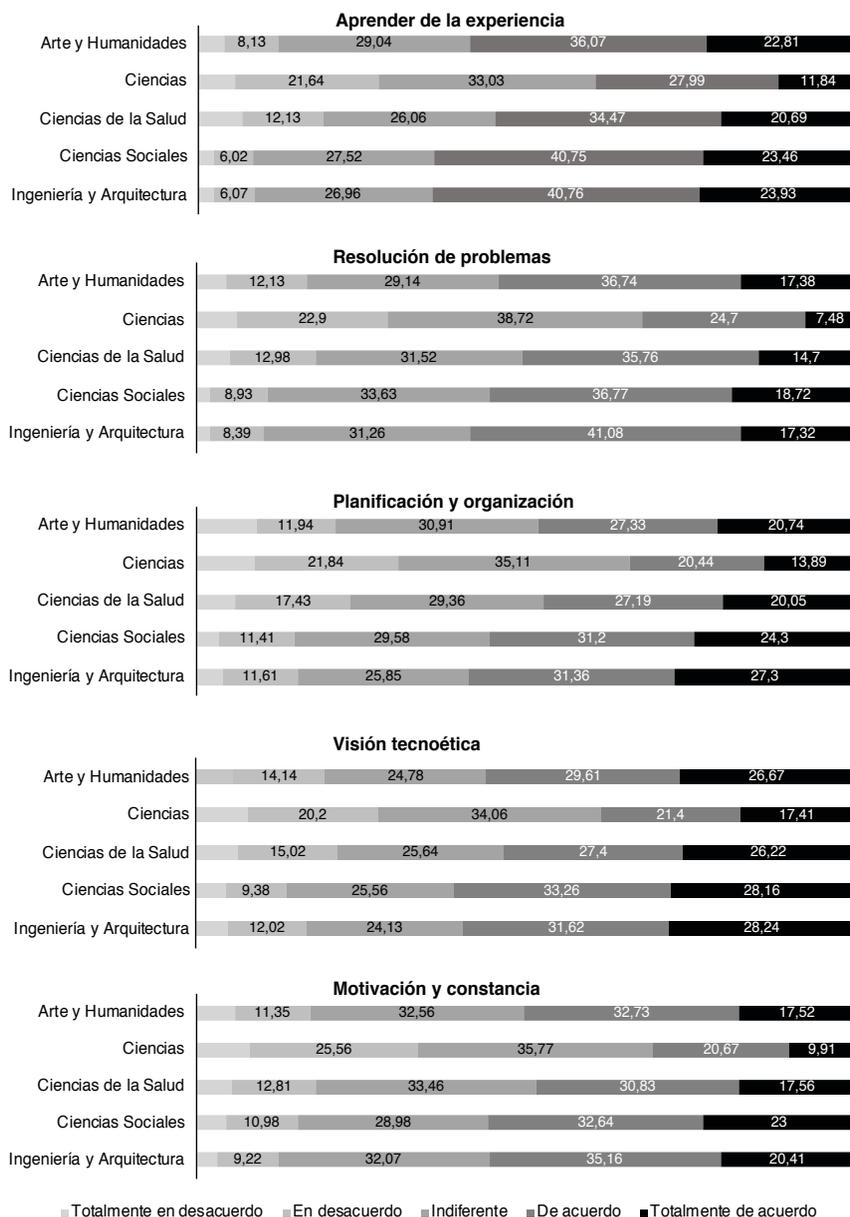
En la tabla 9 se recogen medias y desviación típica de cada una de las sub-competencias por cada rama de conocimiento. Se observa que la rama de conocimiento con mayor media siempre es Ingeniería y Arquitectura, mientras que la de Ciencias es la que obtiene una media más baja.

Tabla 9. Media y desviación típica de subcompetencias por rama de conocimiento

Subcompetencia	Rama	Media	DT
Aprender de la experiencia (ítems 1-4)	Arte y Humanidades	3,67	1,00
	Ciencias	3,19	1,05
	Ciencias de la Salud	3,51	1,12
	Ciencias Sociales y Jurídicas	3,77	0,93
	Ingeniería y Arquitectura	3,78	0,92
Resolución de problemas (ítems 5-9)	Arte y Humanidades	3,50	1,04
	Ciencias	3,04	1,00
	Ciencias de la Salud	3,42	1,04
	Ciencias Sociales y Jurídicas	3,62	0,94
	Ingeniería y Arquitectura	3,63	0,91
Planificación y organización (ítems 10-13)	Arte y Humanidades	3,39	1,09
	Ciencias	3,09	1,07
	Ciencias de la Salud	3,38	1,07
	Ciencias Sociales y Jurídicas	3,62	1,01
	Ingeniería y Arquitectura	3,67	1,03
Visión tecnológica (ítems 14-17)	Arte y Humanidades	3,51	1,13
	Ciencias	3,22	1,09
	Ciencias de la Salud	3,54	1,12
	Ciencias Sociales y Jurídicas	3,73	1,02
	Ingeniería y Arquitectura	3,68	1,03
Motivación y constancia (ítems 18-21)	Arte y Humanidades	3,45	1,07
	Ciencias	2,99	1,07
	Ciencias de la Salud	3,43	1,06
	Ciencias Sociales y Jurídicas	3,59	1,06
	Ingeniería y Arquitectura	3,61	0,95

Fuente: elaboración propia.

Concretamente, solo el 11,84% de la rama de Ciencias se muestra «totalmente de acuerdo» con los ítems relativos a la subcompetencia *Aprender de la experiencia*, mientras que el resto de ramas superan el 20% para esta respuesta, como se evidencia en la figura 9. Analizando las valoraciones positivas en conjunto se perciben estas diferencias con mayor claridad, puesto que la rama de ciencias suma un 39,83% en encuestados que se posicionan positivamente, lo que contrasta con el 64,4% de la rama de Ingeniería y Arquitectura o con el 64,21% de la rama de Ciencias Sociales.

Figura 9. Frecuencias de respuesta según rama de conocimiento y subcompetencia

Fuente: elaboración propia.

4. Discusión y conclusiones

Partiendo de la realidad de un emprendimiento basado en el mundo digital surge la competencia de emprendimiento digital. Para dar cabida a esa competencia nace el modelo EmDigital (Prendes-Espinosa et al., 2021). Con el análisis de las dimensiones que la componen cualquier persona podría profundizar en sus habilidades relacionadas con el emprendimiento digital y así auto-dirigir su aprendizaje para la mejora de este, lo que se conoce como *aprendizaje autodirigido*. Como menciona Pannone (2017), el emprendimiento guarda una estrecha relación con el aprendizaje autodirigido, al conseguir el desarrollo de actitudes propias de personas emprendedoras.

Así, en este trabajo se ha analizado la competencia de emprendimiento digital, concretamente en su dimensión de gestión y seguridad, al ser la que más relación guarda con el aprendizaje autodirigido, al coincidir dicho factor en ambos constructos, para conocer cómo el alumnado de último curso de grado gestiona ciertos aspectos, y analizar las posibles diferencias en cuestión de sexo y rama de conocimiento.

En relación con aprender de la propia experiencia, los estudiantes parecen mostrar cierta predisposición a ello, destacando que aprovechan los problemas surgidos en un proyecto como una oportunidad para aprender. En otros estudios, al analizar el aprendizaje autodirigido por parte de los estudiantes, se encontró una mayor puntuación en la dimensión relacionada con el deseo de aprender y de autoevaluarse (Márquez et al., 2014; Muñoz et al., 2020).

Por otro lado, la resolución de problemas es uno de los factores que están relacionados con el aprendizaje autodirigido, como recoge la escala de disposición al aprendizaje autodirigido (Cerdeja et al., 2015). En los resultados obtenidos se observa una valoración positiva en los ítems correspondientes por parte del alumnado. Otro de los factores que determinan el aprendizaje autodirigido es la planificación (Cerdeja et al., 2015). En este caso, en el análisis del emprendimiento digital dicha habilidad también es fundamental, y así lo demuestran los alumnos al determinar que consideran fundamental cumplir con los plazos en las tareas. La planificación es esencial dentro del aprendizaje autodirigido y el emprendimiento, ya que aquellos que planifican mejor tienen mayores expectativas de autoeficacia (Spormann et al., 2015).

En cuanto a la visión tecnoética, mantener el proyecto actualizado es considerado fundamental para el emprendimiento y para el aprendizaje autodirigido, ya que el alumnado busca ideas, toma decisiones y explora una mejor forma de hacer las cosas (Márquez et al., 2014). Aquí, aunque la media no es tan alta, sí se ve reflejado que los alumnos muestran valores positivos ante esta situación. La última subcompetencia incluida en la dimensión de gestión y seguridad refleja una realidad dentro del aprendizaje autodirigido como es la motivación, ya que en este se presupone una intención por aprender (Carwile, 2009). El alumnado parece estar motivado, pero con cierta incertidumbre de si sus ideas se harán realidad. Esta motiva-

ción puede estar relacionada con el hecho de que el alumnado está a punto de terminar los estudios y se dispone a incorporarse al mundo laboral (Muñoz et al., 2020).

Si nos centramos en las diferencias en función del sexo, solo se encontró significación en dos ítems. Concretamente, en cuanto a la importancia de cumplir con los plazos y en relación con ser constante y persistente cuando se inicia un proyecto. En ambos casos la media que se obtuvo fue superior por parte de las mujeres. Esto coincide con lo encontrado por Cerda y Saiz (2015), quienes vieron diferencias en la dimensión de autogestión, donde el desempeño de las mujeres era superior. Por último, en cuanto a las diferencias en función de la rama de conocimiento de procedencia, se observa que los estudiantes de Ingeniería y Arquitectura y de Ciencias Sociales y Jurídicas muestran una media superior al resto de ramas en todas las subcompetencias de la dimensión de gestión y seguridad, sobre todo con relación a la rama de Ciencias, lo que tiene relación con el trabajo de Velasco et al. (2019), que ya encontraron que la rama de conocimiento es una variable importante en el desarrollo de la competencia de emprendimiento.

En general, el trabajo muestra un alumnado de último curso de grado de universidades públicas que tiene una buena predisposición hacia la autogestión, por lo que se presupone que mantiene unos niveles medio-altos de aprendizaje autodirigido. Es necesario plantear una formación específica para que los estudiantes estén preparados para el mundo que se van a encontrar, sobre todo algunos de ciertas ramas de conocimiento. Es por ello que, como aspecto para la mejora, se ha desarrollado un curso MOOC gratuito para universitarios.

Referencias bibliográficas

- BROOKFIELD, S. D. (2009). Self-directed learning. En R. MACLEAN y D. WILSON (Eds.). *International Handbook of Education for the Changing World of Work* (pp. 2615-2627). Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5281-1_172>
- CAMACHO, A. y SALINAS, R. J. (2020). Formación en competencias digitales: Un diagnóstico que da voz a los estudiantes de psicopedagogía. *RiiTE: Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 9, 1-18.
<<https://doi.org/10.6018/riite.418331>>
- CARWILE, J. (2009). *A case study of the self-directed learning of women entrepreneurs in the first four years of business ownership* [Tesis doctoral]. Virginia Commonwealth University.
<<https://doi.org/10.25772/6KR6-BA97>>
- CERDA, C.; LÓPEZ, O.; OSSES, S. y SAIZ, J. L. (2015). Análisis Psicométrico de la Escala de Aprendizaje Autodirigido Basada en la Teoría de Aprendizaje Autodirigido de Garrison. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación*, 1(39), 46-56.
<<https://www.redalyc.org/pdf/4596/459645431005.pdf>>
- CERDA, C. y SAIZ, J. L. (2015). Aprendizaje autodirigido en estudiantes de pedagogía chilenos: Un análisis psicométrico. *Suma Psicológica*, 22(2), 129-136.
<<http://dx.doi.org/10.1016/j.sumpsi.2015.08.004>>

- COMISIÓN EUROPEA (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. *Diario Oficial de la Unión Europea*. <<https://bit.ly/2MVXtqh>>.
- DHALIWAL, A. (2016). Role of entrepreneurship in economic development. *International Journal of Scientific Research and Management*, 4(6), 4262-4269. <<https://doi.org/10.18535/ijstrm/v4i6.08>>
- FAYOLLE, A.; VERZAT, C. y WAPSHOTT, R. (2016). In quest of legitimacy: The theoretical and methodological foundations of entrepreneurship education research. *International Small Business Journal*, 34(7), 895-904. <<https://doi.org/10.1177/0266242616649250>>
- GISBERT, M.; GONZÁLEZ, J. y ESTEVE, F. M. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: Una panorámica sobre el estado de la cuestión. *RiiTE: Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 74-83. <<https://doi.org/10.6018/riite2016/257631>>
- GUTIÉRREZ-PORLÁN, I. (2016). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 44, 51-65. <<https://doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.04>>
- HOWARD, T. y KÖNIG, P. D. (2020). Self-directed experiential learning to meet ever-changing entrepreneurship demands. *Education + Training*, 63(1), 23-49. <<https://doi.org/10.1108/et-09-2019-0209>>
- KRAUS, S.; ROIG-TIERNO, N. y BOUNCKEN, R. B. (2019). Digital innovation and venturing: An introduction into the digitalization of entrepreneurship. *Review of Managerial Science*, 13, 519-528. <<https://doi.org/10.1007/s11846-019-00333-8>>
- LACKÉUS, M. (2015). Entrepreneurship in Education: What, Why, When, How. *OECD*. <<https://bit.ly/3kOjTL0>>.
- LEE, C. J. y CHOI, S. W. (2020). A new normal of lifelong education according to the artificial intelligence and edutech industry trends and the spread of the untact tren. En H. KIM y R. LEE (Eds.). *Software Engineering in IoT, Big Data, Cloud and mobile computing: Studies in computational intelligence* (pp. 191-205). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-64773-5_16>
- MÁRQUEZ, C.; FASCE, E.; PÉREZ, C.; ORTEGA, J.; PARRA, P.; ORTIZ, L.; MATUS, O. e IBÁÑEZ, P. (2014). Aprendizaje autodirigido y su relación con estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes de medicina. *Revista Médica de Chile*, 142(11), 1422-1430. <<http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872014001100009>>
- MCADAM, M.; CROWLEY, C. y HARRISON, R. T. (2020). Digital girl: Cyberfeminism and the emancipatory potential of digital entrepreneurship in emerging economies. *Small Business Economics*, 55, 349-362. <<https://doi.org/10.1007/s11187-019-00301-2>>
- MUÑOZ, F.; MATUS, O.; PÉREZ, C. y FASCE, E. (2020). Blended learning y predisposición al aprendizaje autodirigido en un programa de especialización dental. *Educación Médica*, 21(4), 230-236. <<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.08.006>>
- NGAH, R.; JUNID, J. y ASNIZA, C. (2019). The links between role of educators, self-directed learning, constructivist learning environment and entrepreneurial endeavor: Technology entrepreneurship pedagogical approach. *International Journal of Learning Teaching and Educational Research*, 18(1), 414-427. <<https://doi.org/10.26803/ijlter.18.11.25>>

- PANNONE, S. J. (2017). The influence of homeschooling on entrepreneurial activities: A collective case study. *Education + Training*, 59(7), 706-719.
<<https://doi.org/10.1108/et-05-2016-0091>>
- PLUSKWIK, E.; LEUNG, E. y LILLESVE, A. (2018). Growing entrepreneurial mindset in interdisciplinary student engineers: Experiences of a project-based engineering program presented at multidisciplinary engineering programs. En *2018 ASEE Annual Conference & Exposition*.
<<https://doi.org/10.18260/1-2--30565>>
- PREEDY, S.; JONES, P.; MAAS, G. y DUCKETT, H. (2020). Examining the perceived value of extracurricular enterprise activities in relation to entrepreneurial learning process. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 27(7), 1085-1105.
<<https://doi.org/10.1108/JSBED-12-2019-0408>>
- 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. (2021). 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>>
- RASIAH, R.; SOMASUNDRAM, S. y LEE, K. P. L. (2019). Entrepreneurship in education: Innovations in higher education to promote experiential learning and develop future ready entrepreneurial graduates. *Journal of Engineering Science and Technology*, 14(1), 99-110.
- SPORMANN, C.; PÉREZ, C.; FASCE, E.; ORTEGA, J.; BASTÍAS, N.; BUSTAMENTE, C. e IBÁÑEZ, P. (2015). Predictores afectivos y académicos del aprendizaje autodirigido en estudiantes de medicina. *Revista Médica de Chile*, 143(3), 374-382.
<<http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015000300013>>
- TSENG, C. C. (2013). Connecting self-directed learning with entrepreneurial learning to entrepreneurial performance. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 19(4), 425-446.
<<https://doi.org/10.1108/ijebf-08-2011-0086>>
- VELASCO, L. C.; ESTRADA, L. I.; PABÓN, M. y TÓJAR, J. C. (2019). Evaluar y promover las competencias para el emprendimiento social en las asignaturas universitarias. *REVESCO: Revista de Estudios Cooperativos*, 131, 199-223.
<<http://dx.doi.org/10.5209/REVE.63561>>
- YOUNG, J. E. (2007). Entrepreneurial learning and Deepak Chopra's seven spiritual laws of success. *Journal of Human Values*, 13(1), 13-22.
<<https://doi.org/10.1177/097168580601300103>>