

# Fomento de la motivación académica y la competencia digital de alumnado universitario a través del proyecto de innovación educativa “PracTICS”

**Pablo Usán Supervía<sup>1</sup>, Reina Castellanos Vega<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup>Departamento de Psicología y Sociología,  
Universidad de Zaragoza

---

**España**

*Correspondencia:* Pablo Usán Supervía. Departamento de Psicología y Sociología. Universidad de Zaragoza. C/Pedro Cerbuna nº12 (50009) Zaragoza (España). E-mail: [pusan@unizar.es](mailto:pusan@unizar.es)

© Universidad de Almería and Ilustre Colegio Oficial de la Psicología de Andalucía Oriental (Spain)

## Resumen

**Introducción.** La actual sociedad de la información y el conocimiento han abierto nuevas oportunidades en cuanto a la innovación de la enseñanza universitaria con la implementación del Plan Bolonia en nuestras aulas. De esta manera, la influencia y repercusión de las actuaciones docentes en el aula puede posibilitar mejoras en el aprendizaje del alumnado no sólo a nivel académico sino, también, en el desarrollo personal y psicológico del mismo. Por ello, el estudio se centra en determinar la influencia de un proyecto de innovación educativa basado en la elaboración de productos didácticos de aprendizaje a través de las metodologías activas y herramientas digitales en el aula sobre la motivación y competencia digital del alumnado.

**Método.** El estudio se compuso de 102 estudiantes universitarios del 1º Grado en Magisterio de Educación Primaria con edades comprendidas entre los 18 y 22 años ( $M=18.58$ ;  $SD=0.84$ ) distribuidos en género femenino ( $N=70$ ; 68.62%) y género masculino ( $N=32$ ; 31.37%) en la asignatura obligatoria de “Psicología del Desarrollo”. Los instrumentos utilizados fueron la *Escala de Motivación Educativa* (EME) (Núñez et al., 2010) y el *Cuestionario de Competencia Digital para Futuros Maestros* (CCD) (Cabero-Almenara et al., 2020).

**Resultados.** Los resultados de la investigación revelaron diferencias por género en las medias de las variables además de una mejora sustancial de los niveles de motivación académica y competencia digital en futuros docentes. Por otra parte, se encontraron relaciones positivas de las motivaciones intrínsecas con la competencia digital, así como patrones de conducta caracterizados por comportamientos adaptativos.

**Discusión y conclusiones.** Se desprende la influencia del programa evaluado sobre la mejora de la motivación y competencia digital de futuros docentes, así como las propias características del programa de innovación en la creación de materiales didácticos por medio de la utilización de herramientas digitales en el aula formando al nuevo profesorado en competencia digital para su futura praxis profesional.

**Palabras clave:** Innovación; proyecto; motivación; competencia digital; universidad.

## Abstract

**Introduction.** The current information and knowledge society has opened new opportunities in terms of innovation in university teaching with the implementation of the Bologna Plan in our classrooms. In this way, the influence and impact of teaching actions in the classroom can enable improvements in student learning not only at an academic level but also in their personal and psychological development. Therefore, the study focuses on determining the influence of an educational innovation project based on the development of didactic learning products through active methodologies and digital tools in the classroom on motivation and digital competence. of the students.

**Method.** The study was made up of 102 university students of the 1st Degree in Primary Education Teaching with ages between 18 and 22 years ( $M=18.58$ ;  $SD=0.84$ ) distributed in female gender ( $N=70$ ; 68.62%) and gender male ( $N=32$ ; 31.37%) in the mandatory subject of “Developmental Psychology”. The instruments used were the Educational Motivation Scale (EME) (Núñez et al., 2010) and the Digital Competence Questionnaire for Future Teachers (CCD) (Cabero-Almenara et al., 2020).

**Results.** The results of the research revealed differences by gender in the means of the variables in addition to a substantial improvement in the levels of academic motivation and digital competence in future teachers. On the other hand, positive relationships were found between intrinsic motivations and digital competence, as well as behavioral patterns characterized by adaptive behaviors.

**Discussion and conclusions.** The influence of the evaluated program on the improvement of the motivation and digital competence of future teachers is evident, as well as the characteristics of the innovation program in the creation of teaching materials through the use of digital tools in the classroom, training the new teacher. teachers in digital competence for their future professional praxis.

**Keywords:** Innovation; project; motivation; digital competence; university.

## Introducción

La acción docente desempeña un papel fundamental en el aprendizaje del alumnado teniendo numerosas implicaciones en el mismo. La calidad de la enseñanza y la interacción entre profesorado y estudiantado pueden marcar una diferencia significativa en el proceso educativo en cuanto al beneficio personal y académico del alumnado (Antepara, 2022).

Durante todo este proceso, el estudiantado vivencia numerosas situaciones académicas y contextuales en el que la acción docente puede orientar su motivación y compromiso hacia la tarea escolar como facilitador de acceso al conocimiento y sirviendo, de este modo, como una guía instructiva en la personalización de su aprendizaje creando un ambiente positivo y enriquecedor (Varela, 2023).

En los últimos años, con la llegada del Plan Bolonia (1999) a los centros universitarios, hemos podido presenciar la incorporación de una multitud de proyectos, programas y aplicaciones en diferentes dispositivos y/o utilización de variados instrumentos que conducen, en definitiva, a un cambio metodológico en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula (Usán & Salavera, 2020).

Por ello, la innovación en la educación resulta fundamental para adaptarse a una sociedad actual en constante cambio y preparar a los estudiantes para los desafíos y oportunidades del siglo XXI (Velasco, 2023).

De este modo, la aplicación de programas de innovación en el alumnado universitario resulta de gran importancia en el ámbito educativo ya que, principalmente, pueden ayudar a cerrar las brechas de aprendizaje digital entre los estudiantes incluyendo las de tipo académicas, socioeconómicas, de género, etc., que equilibran las oportunidades educativas, además de incorporar otros beneficios como podrían ser la inclusión y equidad, desarrollo de habilidades sociales y emocionales, promoción de la autonomía y regulación así como un mayor éxito académico (Torrico et al., 2022).

Del mismo modo, durante la etapa universitaria, se presentan numerosas situaciones personales y contextuales del alumnado en cuanto a sus propias vivencias y relaciones interpersonales con el resto de la comunidad universitaria en la que conviven, incluyendo compa-

ñeros, profesorado o cualquier otro agente o circunstancia que puede incidir en esta etapa académica, cuyo desenvolvimiento y desarrollo favorecerán el crecimiento personal e integral del mismo implicando, de esta manera, numerosas variables psicológicas interrelacionadas que asentarán su personalidad en juventud y la edad adulta (Coelho & Menezes, 2021).

### *Motivación académica*

Una de las variables más estudiadas en la literatura científica en contexto universitario es la motivación académica, aspecto fundamental en la vida de cualquier estudiante, ya que puede influir de manera significativa en su rendimiento escolar, su actitud hacia el aprendizaje y su éxito en el ámbito educativo en general (Pegalajar-Palomino, 2020). La motivación académica refiere al conjunto de razones, metas y deseos que impulsan al alumnado a comprometerse con sus estudios, esforzarse por alcanzar sus objetivos educativos y perseverar a pesar de los desafíos que puedan surgir en el camino (Morales, 2021). La importancia de la motivación académica radica en su funcionamiento como un motor interno que impulsa a los estudiantes a buscar el conocimiento, participar activamente en las clases, realizar sus tareas y esforzarse por mejorar constantemente, etc. Cuando un estudiante está motivado académicamente, experimenta un mayor interés por aprender, lo que conduce a un aprendizaje más efectivo y duradero (Hendrie & Bastacini, 2020). Sin embargo, la motivación académica no es un recurso infinito ni constante ya que puede fluctuar en función de diversos factores como la dificultad de las materias, la relación con los profesores, la presión de los exámenes, los objetivos personales y profesionales, entre otros... Por lo tanto, comprender cómo funciona la motivación académica, así como fomentarla en el aula se ha convertido en un área de interés en la investigación educativa (Lion & Maggio, 2019).

La teoría de la autodeterminación (TAD) (Deci & Ryan, 2002) se relaciona con una macro teoría de las acciones volitivas de las personas asumiendo que son organismos activos de desarrollo psicológico que integran sus experiencias en sentido coherente. De esta manera, la TAD actúa como un continuo que abarca diferentes grados de autodeterminación de la conducta reguladas por el sujeto de manera interna o externa; esto es, la motivación intrínseca, la motivación extrínseca y la amotivación. La motivación intrínseca se relaciona al cumplimiento de una actividad o tarea por la satisfacción personal que deriva de la misma sin ofrecer reforzamientos externos, distinguiéndose la motivación intrínseca hacia el conocimiento, logro y experiencias estimulantes. Por su parte, la motivación extrínseca está orientada hacia un fin externo y no por sí misma como la anterior. En ella se distinguen la motivación extrínseca

externa, regulación introyectada e identificada. Por último, la amotivación se refiere a la falta de motivación personal para el cumplimiento de una tarea o acción determinada.

La literatura científica nos ofrece estudios que relacionan una óptima motivación académica con el esfuerzo escolar (Nieto et al., 2021), mayor compromiso y engagement en la tarea (Cobo-Rendón et al., 2022), mayores niveles de autoeficacia en la ejecución de las mismas (Trujillo & Bermúdez, 2020), adecuados niveles de inteligencia emocional (Salvador, 2021) así como, en términos generales, mayor felicidad académica de los estudiantes (Vitai & Benke, 2021) y menor prevalencia del abandono de los estudios por parte del alumnado (Tomás & Gutiérrez, 2019).

Por todo ello, la motivación académica resulta un elemento fundamental para que los estudiantes obtengan la adherencia y compromiso necesario con respecto a sus tareas universitarias en una disposición psicológica que represente el deseo y decisión de participar activamente en sus demandas escolares (Sánchez, 2021).

### *Competencia digital*

Por último, la aparición de nuevas tecnologías, especialmente en la última década, tiene sus consecuencias para el desarrollo de la sociedad actual en la que vivimos marcada por la presencia de múltiples soportes, herramientas tecnológicas y diferentes lenguajes y formatos (Cabero et al., 2020). En este contexto, de acuerdo con la nueva ley de educación LOMLOE (2020), la competencia digital docente “implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas”. Por ello, y según el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación sobre la certificación, acreditación y reconocimiento de la competencia digital docente (2021), se establece un marco común para el profesorado de 6 niveles con el objetivo de describir las competencias digitales de cualquier docente a lo largo de las distintas etapas de su desarrollo profesional, independientemente de la materia, etapa o tipo de enseñanza que imparta.

A partir de esta situación, las instituciones relacionadas con el sector tecnológico y educativo han realizado diferentes investigaciones y proyectos sobre cómo incluir las TIC en el ámbito académico creando itinerarios formativos y competenciales relacionados con la competencia digital docente en centros universitarios (García et al., 2017; González & Due-

ñas, 2022; Leiva et al., 2022). De esta manera, el proyecto de innovación “PracTICS”, más abajo descrito, se basa en la utilización de herramientas digitales en futuros docentes para fomentar su propia competencia digital y trabajando, de manera complementaria, diversas metodologías activas en el aula. Con todo ello, tal y como afirma Velasco (2023), la implementación de proyectos de intervención en educación, independientemente de la etapa educativa, puede potenciar el desempeño académico del alumnado, así como la asunción de diferentes variables psicológicas que mejoren no sólo el proceso de enseñanza-aprendizaje sino, también, el desarrollo personal del alumnado a la par que promueve una comunidad educativa más equitativa e íntegra dotando de protagonismo al mismo.

### *Proyecto “PracTICS”*

El proyecto de innovación evaluado responde a la elaboración de diferentes materiales didácticos de aprendizaje realizados de manera cooperativa por el alumnado en las prácticas de la asignatura, relacionadas con cada tema de teoría, vinculando de manera semanal o quincenal (predominantemente) el binomio teoría-práctica de manera secuenciada. Los diferentes grupos de trabajo, partiendo de la teoría del primer día de la semana, realizan en la clase de prácticas un producto didáctico de aprendizaje en el que intervienen diferentes metodologías activas y herramientas digitales, claves para el desarrollo y aprendizaje de la competencia digital en futuros maestros. Al mismo tiempo, cada producto didáctico es evaluado conforme a una rúbrica de aprendizaje y supone parte de la calificación final de la asignatura. Cabe destacar que, aparte de la incorporación de las metodologías activas y nuevas tecnologías en el aula de manera práctica y funcional, alguna de las prácticas o “PracTICS” se realizan con diferentes instituciones, asociaciones y centros educativos dando un valor transversal y funcional a sus aprendizajes.

Tabla 1. *Contenidos del programa de innovación “PracTICS”.*

<b>Tema 1. Desarrollo cognitivo / (PracTICS 1) “Estadios evolutivos en el desarrollo cognitivo”</b>
Aplicaciones utilizadas: Flip, Edpuzzle, Powtoon, Youtube y Explain everything
<b>Tema 2. Desarrollo de la personalidad / (PracTICS 2) “Variables psicológicas que influyen en la personalidad”</b>
Aplicaciones utilizadas: Canva, Slidesgo y Vista Create
<b>Tema 3. Desarrollo del lenguaje / (PracTICS 3) “Creación de actividades audiovisuales”</b>
Aplicaciones utilizadas: Quizizz, Educaplay, Symbaloo, Kahoot, Quizlet y Liveworksheets
<b>Tema 4. Desarrollo de la inteligencia / (PracTICS 4) “Fomento de inteligencias múltiples a través de juegos de mesa”</b>
Aplicaciones utilizadas: Slidecore, Genially y Carnival
<b>Tema 5. Desarrollo socioafectivo / (PracTICS 5) “Conflictos socioafectivos más frecuentes en Educación Primaria”</b>
Aplicaciones utilizadas: Bookcreator, Padlet y Microsoft Powerpoint
<b>Tema 6. Desarrollo físico y motor / (PracTICS 6) “Habilidades motrices básicas en el aula”</b>
Aplicaciones utilizadas: Wakelet, Merge Edu y Tinkercad
<b>Tema 7. Desarrollo psicosexual / (PracTICS 7) “Educación inclusiva y atención a la diversidad”</b>
Aplicaciones utilizadas: GoogleSites, Piktochart, Desygner y Adobe Express
<b>Tema 8. Metodologías activas en el aula / (PracTICS 8) “Redes sociales en educación”</b>
Aplicaciones utilizadas: Instagram, Facebook, Twitter, TikTok, Tumblr y Youtube



<p><b>(PracTICS 1)</b> “Estadios evolutivos en el desarrollo cognitivo”</p> <p><b>Producto didáctico</b></p>  <p><i>Explainer video / Píldora educativa</i></p> <p><b>Apps y programas</b></p> 	<p><b>(PracTICS 2)</b> “Variables psicológicas que influyen en la personalidad”</p> <p><b>Producto didáctico</b></p>  <p><i>Spotybook / Programa de habilidades psicológicas</i></p> <p><b>Apps y programas</b></p> 
<p><b>(PracTICS 3)</b> “Creación de actividades audiovisuales”</p> <p><b>Producto didáctico</b></p>  <p><i>Actividades audiovisuales para potenciar la comunicación aumentativa y alternativa (Aula abierta ARASAAC)</i></p> <p><b>Apps y programas</b></p> 	<p><b>(PracTICS 4)</b> “Fomento de inteligencias múltiples a través de juegos de mesa”</p> <p><b>Producto didáctico</b></p>  <p><i>Juego de mesa / Juego interactivo</i></p> <p><b>Apps y programas</b></p> 
<p><b>(PracTICS 5)</b> “Conflictos socioafectivos más frecuentes en Educación Primaria”</p> <p><b>Producto didáctico</b></p>  <p><i>Proyecto con centro educativo sobre conflictos socioemocionales</i></p> <p><b>Apps y programas</b></p> 	<p><b>(PracTICS 6)</b> “Habilidades motrices básicas en el aula”</p> <p><b>Producto didáctico</b></p>  <p><i>Proyecto de contenido sobre las habilidades motrices básicas</i></p> <p><b>Apps y programas</b></p> 
<p><b>(PracTICS 7)</b> “Educación inclusiva y atención a la diversidad”</p> <p><b>Producto didáctico</b></p>  <p><i>Espacio web y cartelería de educación inclusiva y atención a la diversidad entre la comunidad Universitaria UNIZAR en colaboración con OUAU</i></p> <p><b>Apps y programas</b></p> 	<p><b>(PracTICS 8)</b> “Redes sociales en educación”</p> <p><b>Producto didáctico</b></p>  <p><i>Proyecto de innovación educativa “PracTICS Unizar”</i></p> <p><b>Apps y programas</b></p> 

Figura 1. Contenidos del programa de innovación “PracTICS”.

### *Objetivos e hipótesis*

De este modo, el estudio tiene como objetivo principal determinar la influencia del programa de innovación educativa “PracTICS” sobre la motivación académica y la competencia digital de alumnado universitario. Para ello, se postulan tres hipótesis principales:

- (a) El programa de innovación “PracTICS” mejorará los niveles de motivación académica y competencia digital de futuros docentes.
- (b) La motivación intrínseca del alumnado se relacionará con los niveles de competencia digital docente.
- (c) Existencia de patrones conductuales significativos caracterizados por altos niveles de motivación y competencia digital docente.

## **Método**

### *Participantes*

La participación en la investigación ascendió a 102 estudiantes universitarios de edades comprendidas entre los 18 y 22 años ( $M=18.58$ ;  $DS=0.84$ ) distribuidos en género femenino ( $N=70$ ; 68.62%) y género masculino ( $N=32$ ; 31.37%) del 1º Grado en Magisterio de Educación Primaria de la Universidad de Zaragoza en la asignatura de “Psicología del Desarrollo”. Entre los criterios de inclusión se estableció la pertenencia a los grupos n<sup>o</sup>3 y n<sup>o</sup>4 (tardes) como participantes del proyecto de innovación “PracTICS” así como la habilidad para leer y comprender los cuestionarios en perfecto castellano con el objetivo de completarlos satisfactoriamente. No hubo criterios de exclusión ya que no se contabilizaron cuestionarios incompletos y el alumnado fue capaz de entenderlos y contestarlos sin problema. El porcentaje de respuesta del cuestionario fue del 100%.

### *Instrumentos*

Los datos de los participantes quedaron recogidos en dos cuestionarios aproximándonos al objetivo e hipótesis planteadas en la investigación en dos medidas temporales, pre y posttest, antes y después de llevar a cabo el proyecto de intervención durante, todo el 2º cuatrimestre del curso académico 2022-2023.

En primer lugar, con la finalidad de conocer la motivación académica universitaria se utilizó la *Escala de Motivación Educativa* (EME) (Núñez, Martín-Albo, Navarro y Suárez, 2010) compuesta por 28 ítems englobados en tres factores principales: motivación intrínseca (conocimiento, logro y experiencias estimulantes), motivación extrínseca (externa, identifica-

da e introyectada) y, por último, amotivación o falta de motivación académica. Las respuestas se disponen en una escala Likert desde “Muy en desacuerdo” (1) hasta “Muy de acuerdo” (5). La fiabilidad del instrumento denota un alfa de Cronbach de .80 mientras que en nuestra investigación otorgó una prevalencia de .81.

En segundo lugar, para conocer la competencia digital del alumnado universitario se utilizó el *Cuestionario de Competencia Digital para Futuros Maestros* (CCD) (Cabero-Almenara et al., 2020) compuesto por 20 ítems que se asocian en cinco factores: alfabetización tecnológica, comunicación y colaboración, búsqueda y tratamiento de la información, ciudadanía digital y creatividad e innovación. Las respuestas se disponen en una escala Likert desde “Muy en desacuerdo” (1) hasta “Muy de acuerdo” (5). La fiabilidad del instrumento denota un alfa de Cronbach de .93, situándose en .86 en nuestro trabajo.

### *Procedimiento*

Se contó con la aprobación del centro universitario así como del alumnado mayor de edad por medio de consentimiento informado para llevar a cabo su participación en la investigación. Todos los estudiantes fueron previamente informados de la naturaleza del estudio participando de manera voluntaria y respetando las directrices éticas de la Declaración de Helsinki (AMM, 2000). La cumplimentación de los cuestionarios quedó supeditada al primer y último día de clase del segundo cuatrimestre tomando las medidas pre y postest, respectivamente, en las mismas aulas de referencia de los estudiantes mediante un formulario compuesto por la aplicación GoogleForms. El protocolo del estudio fue aprobado por el grupo de investigación OPIICS (S46\_23R) del Departamento de Psicología y Sociología de la Universidad de Zaragoza. Todos los cuestionarios fueron anónimos y codificados para establecer la concordancia de sujetos entre las dos medidas temporales a través de los cuales el alumnado participó de manera voluntaria en el estudio pudiendo abandonarlo en cualquier momento sin motivos señalados.

### *Análisis de datos*

En primer lugar, se realizó una estadística descriptiva con el objetivo de conocer los datos sociodemográficos de la muestra en cuanto al género y edad así como otros datos descriptivos de las variables de motivación académica y competencia digital para futuros maestros y posibles diferencias por género a través de la *D* de Cohen para medir el tamaño del efecto. Posteriormente, se llevaron a cabo correlaciones entre los constructos del estudio para

comprobar posibles relaciones lineales entre todas las variables, analizadas mediante el programa estadístico IBM SPSS v. 29.0. A continuación, se llevó a cabo una comparación de medias de las variables a través de la prueba T de muestras relacionadas con el objetivo de establecer posibles diferencias entre el pretest y posttest en cuanto a la mejora significativa de las mismas. Finalmente, se realizó un análisis de Cluster distribuyendo la población en tres grupos significativos para denotar posibles patrones diferenciados entre sí. Para todas las operaciones, se tuvo en cuenta un nivel de significación  $p \leq 0.05$  trabajándose con un nivel de confianza del 95%.

## Resultados

### *Variables sociodemográficas*

El presente estudio estuvo compuesto por 102 estudiantes universitarios de edades comprendidas entre los 18 y 22 años ( $M=18.58$ ;  $DS=0.84$ ) distribuidos en género femenino ( $N=70$ ; 68.62%) y género masculino ( $N=32$ ; 31.37%) del 1º Grado en Magisterio de Educación Primaria de la Universidad de Zaragoza en la asignatura de “Psicología del Desarrollo” (Tabla 2).

Tabla 2. *Características sociodemográficas de la muestra.*

		N	%
<b>Género</b>	Femenino	70	68.62
	Masculino	32	31.37
<b>Edad</b>	18 años	58	56.86
	19 años	34	33.33
	20 años	6	5.88
	21 años	2	1.96
	22 años	2	1.96

### *Variables descriptivas*

En términos generales, se obtuvieron puntuaciones más altas en las medias de las variables de motivación (intrínsecas) y competencia digital para futuros docentes resultando la dimensión de amotivación como la menor media aparecida (Tabla 3).

Los resultados de la investigación mostraron puntuaciones desiguales entre el género femenino y masculino en cuanto a la variable de motivación apreciando una tendencia más igualitaria en ambos géneros en la competencia digital.

En un primer lugar, las puntuaciones de las motivaciones intrínsecas fueron más altas en género femenino que en masculino con un tamaño del efecto pequeño en la motivación intrínseca hacia el conocimiento ( $d = .422$ ) destacando, a su vez, la motivación extrínseca hacia la regulación externa, más pronunciada en género masculino con un tamaño del efecto moderado ( $d = -.662$ ). La amotivación obtuvo prevalencias ligeramente más altas en género masculino que en femenino. Por último, las dimensiones de la competencia digital del alumnado universitario y futuros docentes, se mostraron prácticamente similares entre género masculino y femenino.

Tabla 3. *Variables descriptivas y diferencias por género.*

	<i>Total</i>		<i>Femenino</i>		<i>Masculino</i>		<i>Cohen's d</i>
	<i>x</i>	<i>sd</i>	<i>x</i>	<i>sd</i>	<i>x</i>	<i>sd</i>	
<b>Motivación académica</b>							
1. Intrínseca al conocimiento	4.69	.48	4.76	.45	4.55	.54	.422
2. Intrínseca al logro	4.72	.48	4.72	.55	4.71	.26	.023
3. Intrínseca exp. estimulantes	4.75	.36	4.80	.32	4.68	.44	.311
4. Extrínseca regulación externa	4.60	.76	4.25	.96	4.78	.60	-.662
5. Extrínseca introyectada	4.49	.76	4.50	.88	4.51	.39	-.014
6. Extrínseca identificada	4.67	.50	4.68	.54	4.66	.42	.041
7. Amotivación	1.31	.60	1.25	.48	1.38	.73	-.210
<b>Competencia digital</b>							
8. Alfabetización tecnológica	4.88	.30	4.81	.19	4.83	.34	-.072
9. Comunicación y colaboración	4.71	.47	4.72	.49	4.68	.43	.086
10. Búsqueda y tratamiento info.	4.80	.31	4.80	.34	4.83	.22	-.104
11. Ciudadanía digital	4.81	.34	4.82	.33	4.80	.36	.057
12. Creatividad e innovación	4.78	.36	4.78	.37	4.76	.34	.056

#### *Análisis correlacional entre motivación académica y competencia digital*

El análisis correlacional entre las variables del estudio se puede apreciar en la Tabla 4. Por un lado, destacan las correlaciones entre las diferentes motivaciones intrínsecas con la mayoría de las dimensiones de la competencia digital. De una misma manera, las motivaciones extrínsecas correlacionaron con algunas dimensiones de las competencias digitales, denotando el valor ortogonal de la motivación de sus dos vertientes. La amotivación se relacionó de manera significativa predominantemente con las motivaciones intrínsecas y sólo de manera negativa y significativa con la búsqueda y tratamiento de la información ( $r = -.248$ )

Tabla 4. *Análisis de correlación entre motivación académica y competencia digital.*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Intrínseca al conocimiento	1										
2. Intrínseca al logro	.564**	1									
3. Intrínseca exp. estimulantes	.710**	.393**	1								
4. Extrínseca regulación externa	.233*	.382**	.161	1							
5. Extrínseca introyectada	.434**	.486**	.331**	.247*	1						
6. Extrínseca identificada	.578**	.550**	.475**	.413**	.605**	1					
7. Amotivación	-.295**	.027	-.253*	-.128	-.010	-.384**	1				
8. Alfabetización tecnológica	.460**	.279**	.480**	.073	.249*	.154	-.046	1			
9. Comunicación y colaboración	.228*	.137	.191	-.011	.042	.216*	-.094	.365**	1		
10. Búsqueda y tratamiento info.	.308**	.327**	.255**	.159	.078	.202*	-.248*	.394**	.713**	1	
11. Ciudadanía digital	.397**	.406**	.336**	.208*	.149	.341**	-.188	.440**	.541**	.722**	1
12. Creatividad e innovación	.318**	.299**	.422**	.072	.023	.140	-.003	.757**	.488**	.567**	.653**

\*\* La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral)

\* La correlación es significante al nivel 0.05 (bilateral)

#### *Análisis pretest y postest entre motivación académica y competencia digital*

Realizando una prueba T para muestras relacionadas y comparando las medias de cada una de las dimensiones de las variables de motivación académica y competencia digital, observamos que todas y cada una de ellas resultan significativas en cuanto al postest realizado (Tabla 5) lo que significaría un aumento significativo de los niveles de motivación académica y competencia digital del alumnado posteriormente de la implementación del programa de intervención llevado a cabo.

Tabla 5. *Análisis pretest y posttest entre motivación académica y competencia digital.*

	<b>PRETEST</b>		<b>POSTEST</b>		<i>Dif.</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>IC 95%</i>
	<i>x</i>	<i>sd</i>	<i>x</i>	<i>sd</i>				
1. Intrínseca al conocimiento	3.76	0.68	4.69	0.48	-0.92	-13.598	0.00	[-1.06 / -0.79]
2. Intrínseca al logro	3.61	0.89	4.72	0.48	-1.11	-11.192	0.00	[-1.30 / -0.91]
3. Intrínseca exp. estimulantes	3.65	0.70	4.75	0.36	-1.10	-15.018	0.00	[-1.25 / -0.96]
4. Extrínseca regulación externa	3.71	0.83	4.60	0.76	-0.89	-9.691	0.00	[-1.07 / -0.70]
5. Extrínseca introyectada	3.04	1.03	4.49	0.76	-1.44	-13.522	0.00	[-1.65 / -1.23]
6. Extrínseca identificada	3.88	0.67	4.67	0.50	-0.79	-11.407	0.00	[-0.93 / -0.65]
7. Amotivación	2.20	1.20	1.31	0.60	0.88	7.480	0.00	[0.64 / 1.11]
8. Alfabetización tecnológica	3.88	0.74	4.83	0.30	-0.94	-11.410	0.00	[-1.11 / -0.78]
9. Comunicación y colaboración	3.52	0.82	4.71	0.47	-1.19	-13.566	0.00	[-1.37 / -1.02]
10. Búsqueda y tratamiento info.	3.92	0.72	4.80	0.31	-0.88	-12.234	0.00	[-1.02 / -0.73]
11. Ciudadanía digital	3.99	0.60	4.81	0.34	-0.82	-12.579	0.00	[-0.95 / -0.69]
12. Creatividad e innovación	3.52	0.70	4.78	0.36	-1.25	-16.621	0.00	[-1.40 / -1.10]

*Análisis de Cluster en grupos significativos de motivación académica y competencia digital*

Se procedió a realizar un análisis de Cluster K-medias tomando los valores estandarizados de las variables de motivación académica y competencia digital, distribuyendo a la muestra del estudio en tres grupos significativos entre sí (Tabla 6).

De este modo, el Grupo 2 (N=22, 21.56%) y más numeroso se caracterizó por altas prevalencias en motivaciones intrínsecas, junto con extrínsecas y alta competencia digital. El Grupo 3 (N=72, 70.58%) se vinculó con puntuaciones ligeramente por debajo de la media total del estudio con la mayor prevalencia en amotivación. Por último, el Grupo 1 (N=8, 7.84%) y menos numeroso obtuvo puntuaciones muy por debajo de la media en motivación aunque, de manera generalizada, altas puntuaciones en las dimensiones de competencia digital.

Tabla 6. *Análisis de Cluster entre motivación académica y competencia digital.*

	Grupo 1 (N=8, 7.84%)		Grupo 2 (N=72, 70.58%)		Grupo 3 (N=22, 21.56%)		Total (N=102, 21.56%)		F	Sig.
	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD		
1. Intrínseca al conocimiento	4.50	1,20	4.92	0,27	4.18	-0,04	4.69	.48	45.399	.000
2. Intrínseca al logro	3.00	-0,29	4.91	0,26	4.42	0,19	4.72	.48	45.185	.000
3. Intrínseca exp. estimulantes	4.50	1,20	4.91	0,26	4.43	0,20	4.75	.36	28.633	.000
4. Extrínseca regulación externa	1.75	-1,54	4.79	0,14	4.37	0,14	4.60	.76	25.765	.000
5. Extrínseca introyectada	3.00	-0,29	4.69	0,04	4.15	-0,07	4.49	.76	10.853	.000
6. Extrínseca identificada	3.25	-0,04	4.90	0,25	4.25	0,02	4.67	.50	49.400	.000
7. Amotivación	1.00	-2,29	1.17	-3,47	1.68	-2,54	1.31	.60	9.174	.000
8. Alfabetización tecnológica	5.00	1,70	4.94	0,29	4.58	0,35	4.88	.30	20.282	.000
9. Comunicación y colaboración	5.00	1,70	4.84	0,19	4.42	0,19	4.71	.47	10.097	.000
10. Búsqueda y tratamiento info.	4.50	1,20	4.90	0,25	4.60	0,37	4.80	.31	12.860	.000
11. Ciudadanía digital	1.67	-1,62	4.95	0,30	4.51	0,28	4.81	.34	27.076	.000
12. Creatividad e innovación	4.83	1,53	4.93	0,28	4.44	0,21	4.78	.36	28.523	.000

## Discusión y Conclusiones

El objetivo de la investigación fue comprobar el efecto de un programa de innovación educativa sobre la motivación académica y competencia digital en alumnado universitario.

La primera hipótesis que se postuló aludía a una posible mejora significativa de la motivación académica y competencia digital del proyecto “PracTICS”. La hipótesis se cumplió en su totalidad ya que la prueba T para muestras relacionadas reveló la mejora significativa en las dos variables sobre el alumnado universitario.

Revisando la literatura científica, la idiosincrasia de este tipo de investigaciones hace complicado realizar comparativas para contrastar nuestros hallazgos debido a los escasos proyectos de innovación que son no sólo implementados sino, también, evaluados en contexto universitario. Pese a esto, diferentes estudios se aproximan de cierto modo. Albaladejo-Blázquez et al. (2021) promueve el aprendizaje basado en proyectos en pequeños grupos como predictor de altos niveles de motivación y responsabilidad reduciendo los estresores académicos. Ruiz-Robledillo et al. (2020) mantiene una misma línea abogando por el trabajo



colaborativo del alumnado para favorecer la cohesión grupal y motivación académica mejorando los procesos de enseñanza-aprendizaje. Oda (2020) mantiene la influencia de la gamificación sobre la motivación y percepción subjetiva del esfuerzo en alumnado universitario. López et al. (2022) establecen programas de innovación basado en aplicaciones como mejora significativa de la motivación en la promoción del esfuerzo y logro de metas comunes. Por último, Gleason et al. (2022) determinan la importancia de los proyectos universitarios para la mejora de competencias transversales del alumnado, entre las que se incluirían las variables objeto de estudio.

La segunda hipótesis del estudio a refería relaciones positivas de la motivación intrínseca con los niveles de competencia digital docente. La hipótesis formulada se cumplió de manera parcial, a excepción de una dimensión de la competencia digital, ya que el análisis de correlaciones reveló tales relaciones bidireccionales.

Por un lado, la relación entre la competencia digital y la motivación intrínseca mantiene una vinculación positiva ya que, como hemos mencionado anteriormente, la utilización de la tecnología educativa en las clases universitarias supone un aliciente para el alumnado (Alonso et al., 2021). Diferentes estudios avalan dicha premisa. Prieto (2020) relaciona la gamificación educativa y otras competencias digitales con mayor motivación por parte del alumnado universitario. Pérez & Gértrudix (2021) vinculan altos niveles en motivación intrínseca con alto dominio competencia digital de estudiantes universitarios unido a un mayor rendimiento académico.

Con todo ello, podemos confirmar la hipótesis formulada así como la estrecha relación entre los constructos de nuestro estudio en cuanto a la motivación intrínseca y competencia digital en alumnado universitario.

La tercera hipótesis aludía a la existencia de patrones conductuales significativos caracterizados por altos niveles de motivación y competencia digital docente. La hipótesis planteada se confirmó con un alto porcentaje de alumnado en el grupo más numeroso de comportamientos adaptativos lo que nos invita a pensar en la buena acogida y desarrollo del proyecto planteado conforme a los objetivos planteados.

Estos resultados nos invitan a relacionarlos con otros estudios que aboguen por patrones de conducta en alumnado universitario y que vinculen las variables descritas no siendo muy prolíferos dentro de la literatura científica. Con todo esto, Saputra, Nugroho, Aisyah & Karneli (2021) encuentran un patrón de comportamientos adaptativos caracterizados por alta motivación y cohesión grupal en tareas colaborativas de alumnado universitario a la vez que altos niveles en apoyo familiar y bienestar académico. Trivedi & Patel (2020) encuentran un patrón de conducta adaptativo compuesto por altas motivaciones intrínsecas y competencia digital en el estudiantado. Por último, González-Zamar & Abad-Segura (2020) relacionan la adquisición de competencias digitales con el compromiso y motivación del alumnado universitario como facilitadores para el aprendizaje.

### *Conclusiones*

Por todo lo enunciado, se denota la incidencia que puede tener el proyecto de innovación educativa descrito sobre el alumnado universitario. Por un lado, la idiosincrasia del proyecto permite al alumnado la utilización de herramientas digitales en la elaboración de materiales de aprendizaje, una conjunción didáctica que puede ser funcional para su futura praxis profesional. Por otro lado, desde el punto de vista del profesorado, puede motivar y alentarnos al diseñar y evaluación de dichos programas desde un prisma funcional adaptando los contenidos académicos a impartir dentro de cualquier asignatura. Finalmente, el efecto obtenido en la mejora de variables tan importantes como la motivación académica y competencia digital denota que la construcción de acciones innovadoras en el aula universitaria puede fomentar otras variables académicas y personales en beneficio no sólo del rendimiento en términos cuantitativos sino, también, en la promoción de comportamientos adaptativos y desarrollo de habilidades psicológicas que nos acerquen a las competencias transversales logrando una mayor satisfacción con los estudios e incluso mayor bienestar y felicidad académica.

### *Limitaciones del estudio*

Las principales limitaciones del estudio radican en las restricciones que el diseño longitudinal supone pese a su conveniencia para establecer el efecto del programa propuesto y objetivos planteados. Entre ellas, se podría aludir al tiempo empleado para su medición, prolongado hasta aproximadamente cinco meses desde el principio hasta el final del cuatrimestre; la muestra perdida en los dos intervalos de medición al no encontrarse la totalidad de la población ambos días aunque sí la mayoría; el sesgo de selección selectivo en cuanto a la asignación de sujetos no equivalentes a los distintos grupos de comparación o el factor edad, en la

medida en que si lo acontecido se debe propiamente o no a los aspectos meramente madurativos. Al mismo tiempo, el alumnado comenzaba con desigual nivel en competencia digital no partiendo de igual manera con lo que el grado de aprendizaje del alumnado ha sido desigual.

## Referencias

- Albaladejo-Blázquez, N., Sanchez-SanSegundo, M., Rodes Lloret, F., Pastor Bravo, M. D. M., Muñoz-Quirós Caballero, J. M., Díez Jorro, M., ... & Carrillo-Minguez, C. (2021). *Trabajo colaborativo online a través del Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia en estudiantes universitarios*. Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de qualitat, innovació i investigació en docència universitària. Convocatòria 2020-21. Universidad de Alicante (España).
- Alonso, S., Martínez, J.A., Berral, B., & De la Cruz, J.C. (2021). Gamificación en Educación Superior. Revisión de experiencias realizadas en España en los últimos años. *Hachetetepe. Revista científica de educación y comunicación*, 23, 2205. DOI: <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2021.i23.2205>
- Antepara, E.H. (2022). La importancia de la pedagogía en la práctica docente universitaria. *Pro Ciencias: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 6(45), 136-147.
- Bullon, O. (2022). Competencias digitales, trabajo colaborativo e inteligencia emocional en el rendimiento académico de estudiantes de secundaria en una institución educativa [Trabajo fin de Grado]. Universidad de Lima (Perú).
- Cabero, J., Barroso, J.M., Gutiérrez, J.J., & Palacios-Rodríguez, A.D.P. (2020). Validación del cuestionario de competencia digital para futuros maestros mediante ecuaciones estructurales. *Bordón*, 72(2), 45-63. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2020.73436>
- Carhuajulca, A. (2021). Engagement y factores asociados: una revisión sistemática, 2020. Trujillo (Perú).
- Cobo-Rendón, R., López-Angulo, Y., Sáez-Delgado, F., & Mella-Norambuena, J. (2022). Engagement, motivación académica y ajuste de estudiantado universitario. *Revista Electrónica Educare*, 26(3), 256-274. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.26-3.15>
- Coelho, M. & Menezes, I. (2021). University social responsibility, service learning, and students' personal, professional, and civic education. *Frontiers in Psychology*, 12, 617300.
- García, M.D., Reyes, J., & Godínez, G. (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12), 1-19. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v6i12.135>
- Gleason, M.A., Rubio, J.E., Ruíz, J.A., & Velázquez, M.L. (2022). Proyectos de innovación social como estrategia para el desarrollo de competencias de estudiantes universitarios. *Revista de la educación superior*, 51(202), 69-88. <https://doi.org/10.36857/resu.2022.202.2118>

- González, A.M.F., & Dueñas, E.J.G. (2022). Las TIC en la promoción de lectura, implicaciones científico-técnicas en/para el contexto educativo. *Revista Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 7(3), 55-62.
- González-Zamar, M.D., & Abad-Segura, E. (2020). Diseño del espacio educativo universitario y su impacto en el proceso académico: análisis de tendencias. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 13(25), 1-13. DOI: <https://doi.org/10.55777/rea.v13i25.1512>
- Hendrie, K.N. & Bastacini, M.D.C. (2020). Autorregulación en estudiantes universitarios: Estrategias de aprendizaje, motivación y emociones. *Revista Educación*, 44(1), 1-29.
- Leiva, J.J., Alcalá, M.J., García, F.J. & Santos, M.J. (2022). Promoción de competencias interculturales y uso de las TIC: Hacia una universidad inclusiva. *REICE Rev. Iberoam. Sobre Calid. Efic. Cambio Educ*, 20, 47-64. <https://doi.org/10.15366/reice2022.20.2.003>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020, 122868-122953.
- Lion, C. & Maggio, M. (2019). Desafíos para la enseñanza universitaria en los escenarios digitales contemporáneos. Aportes desde la investigación. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 10(1), 13-25. <https://doi.org/10.18861/cied.2019.10.1.2878>
- López, M.G., Sánchez, D.M., Alcaraz, B.J.S., & Valenzuela, A.V. (2022). “The War of the Athletes”: una propuesta de gamificación aplicada a la docencia universitaria para favorecer los valores educativos y la responsabilidad. *Espiral. Cuadernos del profesorado*, 15(30), 38-50. <https://doi.org/10.25115/ecp.v15i30.6718>
- Morales, S.E.M. (2021). La motivación al aprendizaje en la Educación Virtual Universitaria. *Revista Guatemalteca de Educación Superior*, 4(2), 42-49.
- Muñoz, A. (2022). Implementación de las TICs para propugnar la cultura digital en la educación universitaria en Venezuela. *Consensus-Santiago*, 6(21), 03-18.
- Nieto, N.L., García, S., & Nieto (2021). Relaciones de la motivación con la metacognición y el desempeño en el rendimiento cognitivo en estudiantes de educación primaria. *Anales de Psicología*, 37(1), 51-60.
- Oda, H. (2020). La gamificación: una revisión sistemática y proyecto innovador con relación a la motivación y percepción subjetiva del esfuerzo [Trabajo fin de Master]. Universidad de La Laguna (España).
- Pegalajar-Palomino, M.C. (2020). Relación entre la motivación académico-personal del estudiante novel en educación y las estrategias de trabajo autónomo. *Formación universitaria*, 13(5), 257
- Pérez, E. & Gértrudix, F. (2021). Ventajas de la gamificación en el ámbito de la educación formal en España. Una revisión bibliográfica en el periodo de 2015-2020. *Contextos educativos: Revista de educación*, 28, 203-227 <https://doi.org/10.18172/con.4741>

- Prieto, J.M. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios, 32(1) 73-99. DOI: <https://doi.org/10.14201/teri.20625>
- Quispe, M. (2020). *Cohesión familiar y autoestima en estudiantes de una institución pública* [Trabajo Fin de Master]. Ayacucho (Perú).
- Resolución de 1 de julio de 2022, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación sobre la certificación, acreditación y reconocimiento de la competencia digital docente.
- Rojas, D.G., Jiménez-Fernández, S., & Martínez-Heredia, N. (2019). El Trabajo Cooperativo como Herramienta Formativa en los Estudiantes Universitarios. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(3). <http://www.10.15366/reice2019.17.3.003>
- Ruiz-Robledillo, N., et al. (2020). *Aprendizaje colaborativo para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el contexto universitario*". Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de qualitat, innovació i investigació en docència universitària. Convocatòria 2019-20. Universitat de Alicante (España).
- Salvador, C.M. (2021). Motivación de logro y metas en la vida: Rol mediador de la inteligencia emocional. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 19(53), 1-18.
- Sánchez, D.M. (2021). Diferencias entre aspectos psicológicos en Educación Primaria y Educación Secundaria. Motivación, Necesidades psicológicas básicas, Responsabilidad, Clima de aula, Conductas antisociales y Violencia. Espiral. *Cuadernos del Profesorado*, 14(28), 9-18.
- Saputra, N., Nugroho, R., Aisyah, H., & Karneli, O. (2021). Digital skill during covid-19: effects of digital leadership and digital collaboration. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 19(2), 272-281. DOI: <http://dx.doi.org/10.21776/ub.jam.2021.019.02.04>
- Sumary, W.C.M. (2021). Las competencias digitales en la Educación Virtual Universitaria. *Yachay-Revista Científico Cultural*, 10(1), 539-546. DOI: <https://doi.org/10.36881/yachay.v10i1.386>
- Tomás, J.M., & Gutiérrez, M. (2019). Aportaciones de la teoría de la autodeterminación a la predicción de la satisfacción escolar en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 37(2), 471-485. <https://doi.org/10.6018/rie.37.2.328191>
- Torrigo, M.G.C., Fernández, M.B., Pareja, E.F.H., & Millán, A.J. (2022). Innovación docente para la igualdad y para la diversidad en las políticas universitarias de España. *Aula abierta*, 51(1), 75-84.
- Trivedi, S., & Patel, N. (2020). Clustering Students Based on Virtual Learning Engagement, Digital Skills, and E-learning Infrastructure: Applications of K-means, DBSCAN, Hierarchical, and Affinity Propagation Clustering. *Sage Science Review of Educational Technology*, 3(1), 1-13.
- Trujillo, F.J.B., & Bermúdez, J.A. (2020). Las dimensiones de la motivación de logro y su influencia en rendimiento académico de estudiantes de preparatoria. *Enseñanza e Investigación en psicología*, 2(1), 73-83.

- Usán, P. & Salavera, C. (2020). *Gamificación educativa: Innovación en el aula para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Zaragoza: Pregunta.
- Valerio, N. D. J. (2022). Competencias digitales y el aprendizaje cooperativo en los estudiantes del tercer grado, nivel secundaria del distrito de Chincha Alta–Ica Trabajo fin de Grado]. Universidad de Lima (Perú).
- Varela, I. (2023). *La reflexión del profesor universitario desde el enfoque de Learner-centered. Propuesta de autoevaluación docente y su utilización en el desarrollo profesional* [Doctoral dissertation]. Universidad de Sevilla.
- Velasco, A. (2023). *La importancia de la investigación en el docente y en el alumnado como estímulo de la innovación en la educación. Premios a programas de investigación en el ámbito nacional y de Castilla y León* [Trabajo Fin de Master]. Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/59902>
- Vitai, Z., & Benke, M. (2021). Motivation to learn? An advanced exploratory study of learning motivation of Central-East European Business Students. *Marketing & Menedzsment*, 55(2), 27-35.

---

**Recibido:** 11-10-2023

**Aceptado:** 19-12-2023