

**FORMATIVE RESEARCH IN THE PLANNING
OF THE SYLLABUS BY COMPETENCE
FROM DIGITAL TECHNOLOGY****INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN LA PLANIFICACIÓN
DEL SÍLABO POR COMPETENCIA DESDE
LA TECNOLOGÍA DIGITAL****Yadira Argota-Pérez^{1*}; George Argota-Pérez^{1,2} & Carlos Roger Apaza-Flores³**

¹ Centro de Investigaciones Avanzadas y Formación Superior en Educación, Salud y Medio Ambiente "AMTAWI". Ica, Perú. george.argota@gmail.com; cm8lmp@gmail.com

² Grupo de Investigación "One Health". Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

³ Universidad Nacional Autónoma de Huanta. Ayacucho, Perú. capaza@unah.edu.pe

* Corresponding author: cm8lmp@gmail.com

Yadira Argota-Pérez: <https://orcid.org/0000-0002-0800-4394>

George Argota-Pérez: <https://orcid.org/0000-0003-2560-6749>

Carlos Roger Apaza-Flores: <https://orcid.org/0000-0002-4106-0531>

ABSTRACT

The use of digital technology is related to quality in formative research and allows the development of competencies. The objective of the study was to describe the formative research in the planning of the syllabus by competency from digital technology. From the training on the construction of syllabus by competency, the interpretative score of the formative research was analyzed. Three classes of score range were established: I) 12-14; II) 15-17 and III) 18-20, respectively. Analysis of variance was performed between the arithmetic mean of the score intervals. For the first score interval, 57.89% of the university teachers were recorded. The average between intervals was 14.89 ± 0.43 points being low. A significant difference ($p = 0.00$) was found between the means of the values registered by class intervals. The demonstration of practical skills



in the conceptualization of formative research was considered limiting. It was concluded that there were deficiencies in the mastery of formative research from its registration in the planning of the syllabus by competency with the use of digital technologies. Consequently, the structuring of learning processes in the classroom is impeded, in addition to the gamification of learning processes towards efficient educational management systems.

Keywords: teaching quality – digital competence – university teaching – research training – skills

RESUMEN

El uso de la tecnología digital se relaciona con la calidad en la investigación formativa y permite el desarrollo de las competencias. El objetivo del estudio fue describir la investigación formativa en la planificación del sílabo por competencia desde la tecnología digital. Desde la capacitación sobre la construcción de sílabos por competencia se analizó, el puntaje interpretativo de la formación investigativa. Se estableció tres clases de rango de puntuación: I) 12–14; II) 15–17 y III) 18–20, respectivamente. Se realizó el análisis de varianza entre la media aritmética de los intervalos de puntuación. Se registró para el primer intervalo de puntuación un 57,89% de los docentes universitarios. El promedio entre los intervalos fue $14,89 \pm 0,43$ puntos siendo bajo. Se halló, una diferencia significativa entre las medias de los valores registrados por intervalos de clases. Se consideró limitante la demostración de habilidades prácticas en la conceptualización de la investigación formativa. Se concluyó, que hubo deficiencias en el dominio de la investigación formativa desde su registro en la planificación del sílabo por competencia con el uso de tecnologías digitales. Por consiguiente, se impide la estructuración de procesos de aprendizaje en el aula, además de la gamificación procesos de aprendizaje hacia sistemas de gestión educativos eficientes.

Palabras clave: calidad de la enseñanza – competencia digital – docencia universitaria – formación investigativa – habilidades

INTRODUCCIÓN

La educación universitaria necesita nuevos modelos de prácticas de enseñanza que sean diferentes a los modelos tradicionales. Una de las razones distinguibles en los últimos tres años es el uso de las tecnologías digitales en la calidad de la enseñanza (Nissim *et al.*, 2016; Voss & Wittwer, 2020; Backfisch *et al.*, 2021). Entre los desafíos de las tecnologías digitales está mantener la competencia educativa (Antonietti *et al.*, 2022), y ello representa un modo de garantizar la formación investigativa como parámetro de excelencia para la resolución de problemas y la sistematicidad del conocimiento (Vinueza *et al.*, 2017). Por ejemplo, en la educación universitaria el uso de la tecnología digital potencia el aprendizaje individual (Schmid *et al.*, 2022), donde la comprensión de contenidos y el progreso del aprendizaje resultan superiores (Schaumburg, 2021).

La enseñanza virtual de emergencia ante la pandemia COVID-19, obligó a establecer estudios teóricos (Voss & Wittwer, 2021), y empíricos (Steinmayr *et al.*, 2021). Sin embargo, debe-

rá considerarse de manera primordial, que los docentes universitarios conceptualicen la investigación formativa como estructura de las competencias digitales (Rubach & Lazarides, 2021), aunque no resulta comprensible para todas las profesiones (Skantz *et al.*, 2022).

El objetivo del estudio fue describir la investigación formativa en la planificación del sílabo por competencia desde la tecnología digital.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se describió, la declaración de 19 docentes universitarios sobre la interpretación del concepto de formación investigativa en el sílabo por competencia de las universidades peruanas. La calificación de los docentes universitarios se indicó mediante tres intervalos o rango de clase: 12–14, 15–17 y 18–20 puntos, respectivamente. Para el reconocimiento de la investigación formativa desde la tecnología digital se orientó relacionar las columnas 1 y 2 (Tabla 1).

Tabla 1. Actividades y reporte desde la tecnología digital con la plataforma virtual Moodle.

Columna 1 (actividades)	Columna 2 (reporte)
A. Cuestionario	<p>— Permite la discusión en formato texto de manera sincrónica en tiempo real. La misma puede ser, puntual o repetirse a la misma hora cada día o cada semana</p>
B. Chat	<p>— Permite revisar, valorar, evaluar, calificar y retroalimentar el aprendizaje de los alumnos. Facilita la presentación de contenidos digitales</p>

(Continúa Tabla 1)

(Continúa Tabla 1)

C. Tareas	—	Permite diseñar y plantear cuestionarios con preguntas tipo opción múltiple, verdadero/falso, coincidencia, respuesta corta y respuesta numérica. Admite resolverse varias veces las preguntas ordenadas o seleccionadas aleatoriamente del banco de preguntas. Se puede establecer un tiempo límite
-----------	---	--

Con la selección de las actividades de criterios de identificación de la y registro, entonces se orientó el investigación formativa (Tabla 2).
marcaje del reconocimiento conceptual

Tabla 2. Marcaje de criterios de identificación para la formación investigativa.

Nº	Criterio de identificación	Marcaje
1	Actividades vinculantes a la investigación	—
2	Comprensión técnica de informes, manuales tecnológicos e instructivos	—
3	Programas de diplomados, maestrías, segunda especialidad y doctorados	—
4	Gestión de proyectos	—
5	Publicación de artículos científicos	—

Se utilizó el programa estadístico Statgraphics Centurion 18®. Se realizó el análisis de varianza entre la media aritmética de los intervalos de puntuación. Para conocer la homogeneidad entre los grupos se utilizó la prueba de rango múltiple mediante la menor diferencia estadística de Fisher. Los resultados se consideraron significativos cuando $p \leq 0,05$.

Aspectos éticos

La construcción de la información obedeció al correcto uso del tratamiento de los datos siendo el parafraseo adecuado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 3 muestra el resumen estadístico y la prueba de rango múltiple de la menor diferencia estadística de Fisher para la puntuación de los docentes universitarios por intervalos de clases ante el reconocimiento de la formación investigativa. Se halló, una diferencia significativa ($p = 0,00$) entre las medias de los valores registrados por intervalos de clases.

Tabla 3. Resumen estadístico de la puntuación de los docentes universitarios, según la formación investigativa.

INTER-VALOS	OBSERVACIONES	MEDIA	ERROR ESTÁNDAR	MÍNIMO	MÍNIMO	GRUPOS HOMOGÉNEOS
12-14	11	13,0	0,23	12,0	14,0	A
15-17	6	15,5	0,34	15,0	17,0	B
18-20	2	18,0	0	18,0	18,0	C
TOTAL	19	14,32	0,43	12,0	18,0	

Leyenda: las letras (a, b y c) indican diferencias estadísticas significativas.

La descripción de la investigación formativa en la planificación del sílabo por competencia desde tecnologías digitales registró para el primer intervalo de puntuación un 57,89% de los docentes universitarios. El promedio entre los intervalos fue $14,89 \pm 0,43$ puntos, siendo bajo. Este resultado se consideró limitante en la demostración de habilidades prácticas en la conceptualización de la investigación formativa. Por tanto, se describió falta de reconocimiento teórico para la exigencia de las competencias, y quizás el trabajo de enseñanza docente continúe siendo desde la perspectiva de modelos de aprendizaje tradicionales.

El control y la colaboración del docente universitario en el escenario de clases permite una instrucción de alta calidad mediante el uso de materiales hacia el desafío de actividades cognitivas complejas (Praetorius *et al.*, 2018). La investigación formativa en la planificación del sílabo por competencia desde tecnologías digitales permite la socioconstrucción del conocimiento (Hammer *et al.*, 2021; Fütterer *et al.*, 2022).

Se concluye, que hubo deficiencias

para denominar la investigación formativa desde su registro en la planificación del sílabo por competencia con el uso de tecnologías digitales, por cuanto, no solo se impide la estructuración de procesos de aprendizaje en el aula (Stockless, 2018), sino la gamificación procesos de aprendizaje hacia sistemas de gestión educativos eficientes (Mora, 2020; Argota *et al.*, 2022; Chen *et al.*, 2022).

Author contribution: CRediT (Contributor Roles Taxonomy)

YAP = Yadira Argota-Pérez

GAP = George Argota-Pérez

CRAF = Carlos Roger Apaza-Flores

Conceptualization: YAP, GAP, CRAF

Data curation: YAP, GAP

Formal Analysis: YAP, GAP

Funding acquisition: YAP, GAP

Investigation: YAP, GAP

Methodology: YAP, GAP, CRAF

Project administration: YAP, GAP

Resources: YAP

Software: YAP

Supervision: GAP

Validation: YAP, GAP, CRAF

Visualization: YAP, GAP

Writing – original draft: GAP

Writing – review & editing: YAP, GAP

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antonietti, C., Cattaneo, A., & Amenduni, F. (2022). Can teachers' digital competence influence technology acceptance in vocational education? *Computers in Human Behavior*, 132, 1-9.
- Argota, P.G., Reyes, Diaz, M.G., Klinar, B.C.S., Belli, C.F.R., Solano, G.C.G., & Doroteo, N.P.F. (2022). Función intelectual de la capacidad de memoria de trabajo en estudiantes universitarios: Un estudio de caso. *Biotempo*, 19, 207-214.
- Backfisch, I., Lachner, A., Stürmer, K., & Scheiter, K. (2021). *Gelingensbedingungen beim Einsatz digitaler Medien im Unterricht – Kognitive und motivationale Voraussetzungen von Lehrpersonen*. Vielfältig herausgefordert Forschungs- und Entwicklungsfelder der Lehrerbildung auf dem Prüfstand. pp. 73-86.
- Chen, P.Z., Chang, T.C., & Wu, C.L. (2022). Class of Oz: role-play gamification integrated into classroom management motivates elementary students to learn. *Educational Studies*, 36, 1-17.
- Fütterer, T., Scheiter, K., Cheng, X., & Stürmer, K. (2022). Quality beats frequency? Investigating students' effort in learning when introducing technology in classrooms. *Contemporary Educational Psychology*, 69, 1-20.
- Hammer, M., Göllner, R., Scheiter, K., Fauth, B., & Stürmer, K. (2021). For whom do tablets make a difference? Examining student profiles and perceptions of instruction with tablets. *Computers & Education*, 166, 1-12.
- Mora, A.B. (2020). Gamification for classroom management: An implementation using classdojo. *Sustainability*, 12, 1-16.
- Nissim, Y., Weissblueth, E., Scott, W.L., & Amar, S. (2016). The effect of a stimulating learning environment on pre-service teachers' motivation and 21st Century skills. *Journal of Education and Learning*, 5, 1-12.
- Praetorius, A.K., Klieme, E., Herbert, B., & Pinger, P. (2018). Generic dimensions of teaching quality: the German framework of Three Basic Dimensions. *ZDM - Mathematics Education*, 50, 407-426.
- Rubach, C., & Lazarides, R. (2021). Addressing 21st-century digital skills in schools – Development and validation of an instrument to measure teachers' basic ICT competence beliefs. *Computers in Human Behavior*, 118, 1-64.
- Schaumburg, H. (2021). Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien als Herausforderung für die Schulentwicklung. *Medien Zeitschrift für Theor und Prax der Medien*, 41, 134-166.
- Schmid, R., Pauli, C., Stebler, R., Reusser, K., & Petko, D. (2022). Implementation of technology-supported personalized learning-its impact on instructional quality. *Journal of Educational Research*, 115, 187-198.

- Skantz, Å.E., Lantz, A.A, Lundin, M., & Williams, P. (2022). Teachers' professional digital competence: an overview of conceptualisations in the literature. *Cogent Education*, 9, 1-23.
- Steinmayr, R., Lazarides, R., Weidinger, A.F., & Christiansen, H. (2021). Teaching and learning during the first COVID-19 school lockdown: Realization and associations with parent-perceived students' academic outcomes: A study and preliminary overview. *Zeitschrift fur Padagogische Psychol*, 35, 85-106.
- Stockless, A. (2018). Acceptance of learning management system: The case of secondary school teachers. *Education and Information Technologies*, 23, 1101-1121.
- Vinueza, M.A.P., Poveda, E.M.B., & Pérez, M.A.C. (2017). La formación investigativa interdisciplinaria de los estudiantes universitarios con el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su dinámica. *Academia y Virtualidad*, 10, 107-122.
- Voss, T., & Wittwer, J. (2020). Teaching in times of corona: a look at the challenges from the perspective of research on learning and instruction. *Unterrichtswissenschaft*, 48, 601-627.

Received August 20, 2023.

Accepted October 2, 2023.