

AUTOPERCEPCIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN INFANTIL EN LA FORMACIÓN DE ROBÓTICA EDUCATIVA

Borrull, Anna¹; Esteve-González, Vanessa²; Sánchez-Caballé, Anna³; Usart, Mireia⁴; Valls, Cristina⁵

¹ *Universitat Rovira i Virgili, anna.borrull@urv.cat*

² *orcid.org/0000-0001-5909-1099, vanessa.esteve@urv.cat*

³ *orcid.org/0000-0003-1462-335, anna.sanchez@urv.cat*

⁴ *orcid.org/0000-0003-4372-9312, mireia.usart@urv.cat*

⁵ *orcid.org/0000-0001-5583-5695, cristina.valls@urv.cat*

Resumen

Este estudio presenta la autopercepción de los y las estudiantes del grado de educación infantil que participaron en una experiencia formativa de introducción de la robótica educativa, a través de Blue-Bots, en el marco de una educación STEM, sobre su nivel de competencia digital docente. La investigación es cuantitativa y descriptiva y fue llevada a cabo el curso 2019-2020. Participaron un total de 96 estudiantes de cuarto curso (94.8% mujeres, 5.2% hombres). En los resultados, se observa que las dimensiones sobre aspectos éticos legales y de seguridad (D3) y desarrollo personal y profesional (D4) son aquellas donde se perciben como más competentes. La evaluación 360° sobre las propuestas didácticas no correlaciona significativamente con la autoevaluación de la CDD.

Palabras clave

Competencia digital docente, formación de formadores, educación infantil, evaluación de competencias, robótica educativa.

Introducción

La formación en el campo de las tecnologías digitales (TD) es una prioridad en la formación inicial de los docentes para que sean competentes digitalmente y puedan desarrollar una profesión cada vez más compleja (Unesco, 2011). Por otro lado, una de las tecnologías que en los últimos años ha emergido con más fuerza en educación infantil es la robótica educativa, que tiene como potencialidades el desarrollo del pensamiento computacional, el pensamiento espacial y el pensamiento creativo (INTEF, 2018).

Distintos estudios (González Martínez et al., 2018; Roig y Pascual, 2012) destacan la falta de formación del profesorado en este ámbito y la baja percepción de su CDD en integrar las TD en su praxis. Esta realidad debería estar contemplada en la formación de docentes para poder desarrollar estas habilidades, creando actividades de enseñanza-aprendizaje y utilizando recursos útiles, como la robótica educativa (Esteve-Mon et al., 2020).

La presente comunicación entiende la CDD, tal como la definieron Lázaro y Gisbert (2015), como una suma de habilidades o subcompetencias que se dividen en cuatro dimensiones: (1) didáctica curricular y metodológica; (2) planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos; (3) aspectos éticos legales y de seguridad y (4) desarrollo personal y profesional.

El objetivo de esta investigación cuantitativa y descriptiva es medir el nivel de CDD autoevaluada por los estudiantes del Grado de Educación Infantil. Se plantean tres preguntas de investigación:

P1: ¿qué nivel de autopercepción de la competencia digital docente tienen los estudiantes de cuarto curso de Grado de Educación Infantil?

P2. ¿en qué dimensiones los estudiantes se autoevalúan con mayor puntuación?

P3. ¿el nivel de autopercepción de la CDD correlaciona con las calificaciones de los proyectos de robótica elaborados por los estudiantes?

Método

Descripción del contexto y de los participantes

La muestra está compuesta por 96 estudiantes de Educación Infantil de 4º curso de la Universidad Rovira i Virgili durante el curso 2019-20 (edad: $M = 22.98$, $DE = 1.93$) que participan en el proyecto INTROBOT, una experiencia de innovación educativa sobre robótica. La mayoría de los participantes en el estudio son mujeres (91) y este ha sido su primer contacto con la robótica.

Instrumentos: COMDID-A y Evaluación 360

El instrumento usado para autoevaluar la CDD es COMDID-A. Este cuestionario fue diseñado y validado a partir de la rúbrica de la CDD elaborada por Lázaro y Gisbert (2015). COMDID-A se presenta en base a las cuatro dimensiones de la CDD presentadas previamente y se divide en 22 ítems (escala Likert de 1 a 5). Para nuestra muestra, COMDID-A el alfa de Cronbach oscila entre 0.869 y el 0.889; por tanto, se puede aceptar que el instrumento tiene una confiabilidad muy buena.

Para asegurar la objetividad y calidad de la evaluación se creó una rúbrica en la que se tuvieron en cuenta los siguientes indicadores: contenido, objetivos de aprendizaje, descripción de la actividad, diseño de la actividad y justificación del uso de la Blue-Bot. Este instrumento está formado por 10 ítems y las respuestas se evalúan en una escala Likert de 1 a 3. El valor del alfa de Cronbach para esta muestra es de 0.889, por lo que se acepta la confiabilidad del instrumento de evaluación.

Procedimiento

La formación se desarrolló mediante 3 intervenciones de 2 horas a lo largo de tres meses. La toma de datos para medir la autopercepción de la CDD se llevó a cabo en la primera sesión y de los 115 estudiantes de la asignatura, 96 rellenaron el test en su versión *online*; con ello recibieron *feedback* automático sobre su nivel de CDD como parte de la evaluación formativa del curso. En la tercera sesión cada grupo presentó el diseño de su propuesta didáctica y el material elaborado y se evaluaron siguiendo el método 360°, que consiste en triangular las calificaciones entre el propio estudiante, compañeros y docentes.

Resultados

El nivel de CDD medio se explicita en la tabla 1.

Tabla 1. Resultados COMDID-A por dimensiones.

	D1	D2	D3	D4
Media	78.094	80.438	84.198	83.604
Desv. Est.	10.974	10.326	10.354	9.168

Las dimensiones en las que los estudiantes se perciben como más competentes son la D3 y la D4. En cambio, para D1 y D2, se perciben menos competentes. La evaluación media por el método 360° fue de $M=7.804$ (sobre 10), $DE = 0.804$. La evaluación final del

alumnado del curso no correlaciona significativamente con su autoevaluación de la CDD, aunque la tendencia apunta a que una mayor nota final también implica mayor CDD.

Discusión y conclusiones

Los resultados evidencian que tanto las dimensiones como los indicadores más relacionadas con el uso personal de las TD (D3 y D4), son también aquellas en las que los estudiantes se perciben más competentes. Sin embargo, D1 y D2, dimensiones estrechamente vinculadas a la actividad profesional del docente, son aquellas en las que los estudiantes se sienten menos seguros. Además, no se han encontrado correlaciones significativas entre calificación y autoevaluación de la CDD.

El presente estudio aporta evidencias sobre la reflexión de los estudiantes sobre su nivel de CDD, como parte del proceso de evaluación formativa. En este estudio, se concreta con la formación en una TD concreta, la robótica educativa y se espera que se proporcione la CDD necesaria para su práctica docente al alumnado de grado de educación (Gudmundsdottir y Hatlevik, 2018).

Esta investigación se ha realizado en el marco del proyecto INTROBOT: Introducción a la robótica educativa en la formación de maestros de educación infantil (07GI1920) del ICE de la URV.

Referencias

- Esteve-Mon, F., Llopis, M.A., y Adell, J. (2020). Digital Competence and Computational Thinking of Student Teachers. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(2).
- González Martínez, J., Estebanell Minguell, M., y Perecaula Bosch, M. (2018). ¿Robots o programación? El concepto de Pensamiento Computacional y los futuros maestros. *Education in the Knowledge Society*, 19(2), 29-45.
- Gudmundsdottir, G. B., y Hatlevik, O. E. (2018). Newly qualified teachers' professional digital competence: implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 41(2), 214-231. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1416085>

- INTEF. (2018). *Programación, robótica y Pensamiento Computacional en el aula. Situación en España, enero 2018*. Ministerio de Educación y Formación Profesional.
- Lázaro, J. L., y Gisbert, M. (2015). Elaboració d'una rúbrica per avaluar la competència digital del docent. *UTE. Revista de Ciències de l'Educació*, 1, 30–47.
- Roig, R., y Pascual, A. M. (2012). Las competencias digitales de los futuros docentes. Un análisis con estudiantes de magisterio de educación infantil de la Universidad de Alicante. *@tic. Revista d'innovació educativa*, 9, 53-60. <https://doi.org/10.7203/attic.9.1958>
- Unesco. (2011). *UNESCO ICT competency framework for teachers*. <https://bit.ly/2WD5kLH>