

Percepción estudiantil sobre una innovación evaluativa utilizando la plataforma Moodle

Student perception of an evaluative innovation using the Moodle
platform

Eduardo de Jesús Pomares Bory^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-3237-9070>

Lilliam Barrios Herrero¹ <https://orcid.org/0000-0002-9709-6912>

Odalys Vázquez Naranjo¹ <https://orcid.org/0000-0001-6096-3528>

Lourdes Guadalupe Arencibia Flores¹ <https://orcid.org/0000-0002-7796-4663>

Lourdes Lastayo Bourbon² <https://orcid.org/0000-0002-3087-4898>

Carlos Manuel Pérez Yero¹ <https://orcid.org/0000-0003-0303-2609>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas "Salvador Allende". Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas. La Habana. Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas "Salvador Allende". Departamento de Informática Médica. La Habana. Cuba.

* Autor para la correspondencia. Correo electrónico: epomares@infomed.sld.cu

RESUMEN

Fundamento: la introducción de innovaciones educativas en respuesta a la demanda social de integrar la tecnología digital en el proceso docente educativo precisa instrumentar la valoración de las nuevas ofertas educativas.

Objetivo: analizar la percepción estudiantil sobre una innovación evaluativa utilizando Moodle, introducida en la asignatura Sistemas Nervioso, Endocrino y Reproductor, en la Facultad de Ciencias Médicas “Salvador Allende” durante el curso 2018-2019.

Métodos: se realizó una investigación descriptiva con enfoque mixto. Se utilizaron métodos teóricos: análisis-síntesis e inductivo-deductivo; empíricos: prueba pedagógica a estudiantes, observación participativa y la encuesta en forma de cuestionario, y el foro; y matemático-estadísticos para el procesamiento de los datos. La innovación educativa fue valorada por criterios de especialistas.

Resultados: la aplicación de la prueba pedagógica propició homogeneidad en los instrumentos evaluativos y la implementación de la evaluación formativa, la observación participativa evidenció el interés de los estudiantes en el desarrollo de las evaluaciones y la necesidad de asesorar el trabajo con la plataforma Moodle. Los datos obtenidos en las encuestas mostraron una percepción estudiantil satisfactoria sobre la innovación, aunque el diseño gráfico de las actividades fue apreciado como una debilidad.

Conclusiones: la innovación evaluativa fue una experiencia estudiantil satisfactoria al dar respuestas a algunas de sus expectativas como participantes centrales del proceso enseñanza aprendizaje; los docentes de experiencia en la asignatura la valoraron como una alternativa didáctica factible de ser utilizada para lograr un enfoque más pertinente en la aprehensión del conocimiento.

DesC: aplicaciones de la informática médica; proyectos de tecnologías de información y comunicación; aprendizaje; evaluación educacional; educación médica.

ABSTRACT

Background: the introduction of educational innovations in response to the social demand to integrate electronic technology in the teaching-learning process needs to implement the assessment of new educational offerings.

Objective: to analyze the student's perception of an evaluative innovation using Moodle, introduced in the Nervous, Endocrine and Reproductive Systems subject, in the "Salvador Allende" School of Medical Sciences during the 2018-2019 academic year.

Methods: a descriptive investigation with a mixed approach was carried out. Theoretical methods were used: analysis-synthesis and inductive-deductive; empirical ones: pedagogical test to students, participatory observation and the survey in the form of a questionnaire, and the forum; and mathematical-statistic for data processing. Educational innovation was valued by criteria of specialists.

Results: the application of the pedagogical test led to homogeneity in the evaluation instruments and the implementation of the formative evaluation, the participatory observation evidenced the interest of the students in the development of the evaluations and the need to advise the work with the Moodle platform. The data obtained with the surveys showed a satisfactory student perception of innovation, although the graphic design of the activities was considered as a weakness.

Conclusions: the evaluative innovation was a satisfactory student experience in responding to some of their expectations as centered participants in the teaching-learning process; Teachers of experience in the subject valued it as a feasible didactic alternative to be used to achieve a more relevant approach in the apprehension of knowledge.

MeSH: medical informatics applications; information technologies and communication projects; learning; educational measurement; education, medical.

Recibido: 18/08/2019

Aprobado: 03/02/2020

INTRODUCCIÓN

Santa Clara abr.-jun.

La calidad de la educación superior supone el establecimiento de una relación coherente entre la gestión formativa y las exigencias sociales en el desempeño profesional. Las ofertas educativas resultan los elementos mediadores determinantes de dicha relación, lo que explica la importancia de su valoración.

En el análisis de la calidad educativa la innovación se concibe como un requerimiento adaptativo de la práctica docente al cambio social generador de nuevas expectativas en cuanto a las competencias profesionales, dentro de las que juega un papel importante el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para la autogestión del conocimiento,⁽¹⁾ lo cual reclama la reformulación de la posición pedagógica de los docentes con la finalidad de hacer propuestas didácticas que tributen a las necesidades formativas de los estudiantes en el marco de la sociedad cubana,⁽²⁾ lo que se refleja en la literatura especializada al plantearse la necesidad de considerar la integración de los conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de los contenidos dentro del proceso de formación profesional de los docentes.^(3,4)

La innovación educativa supone la introducción de cambios en el proceso enseñanza aprendizaje que tributen al mejoramiento de su calidad, asumiendo un carácter progresivo o radical. En las innovaciones utilizando las herramientas de las TIC se inserta el concepto de ecosistema de aprendizaje definido a partir de la integración de la tecnología desde una perspectiva educativa, dando cabida al desarrollo de estrategias pedagógicas que tributen a las necesidades de aprendizaje específicas, y cuya calidad depende de un diseño instruccional atractivo, dinámico y que apoye el desempeño de los usuarios.

Dentro de la actividad metodológica que actualmente se desarrolla en el Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas de la Facultad de Ciencias Médicas "Salvador Allende" se plantean dos líneas priorizadas de trabajo: la implementación de la evaluación formativa, sentida por los docentes como una necesidad de los estudiantes que ingresan a estudiar la carrera de Medicina⁽⁵⁾ y la introducción de la tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. A partir de esta expectativa laboral, durante el curso 2018-2019 se introdujo

una innovación educativa en la asignatura Sistemas Nervioso, Endocrino y Reprodutor, la que tuvo como propósito facilitar la implementación de la evaluación formativa haciendo uso de la posibilidad que ofrece la plataforma Moodle de dar una calificación inmediata a las respuestas dadas a las preguntas utilizadas en los instrumentos evaluativos, a la vez que se entrenan los estudiantes en el uso de la plataforma con vista a capacitarlos para su futura utilización en el trabajo independiente durante la autopreparación. A partir de esta experiencia surgió el problema que motivó el desarrollo de la investigación cuyos resultados se presentan en este trabajo: ¿cómo fue recibida por los estudiantes la innovación evaluativa introducida en la asignatura Sistemas Nervioso, Endocrino y Reprodutor?

Debido a la orientación valorativa del problema identificado, así como las características de la innovación objeto de estudio, se consideró oportuno un abordaje indagatorio sustentado en la característica distintiva del método evaluativo de la experiencia de usuario, la que consiste en la apreciación de parámetros tecnológicos, cognitivos y afectivos, con lo que se logra un mayor ajuste analítico respecto a lo que realmente necesita quien hace uso del producto o servicio.⁽⁶⁾

En consideración a lo expuesto el objetivo de este trabajo es: analizar la percepción estudiantil de una innovación evaluativa utilizando Moodle, introducida en la asignatura Sistemas Nervioso, Endocrino y Reprodutor, en la Facultad de Ciencias Médicas "Salvador Allende" durante el curso 2018-2019.

MÉTODOS

Se desarrolló una investigación descriptiva, no experimental, con un enfoque mixto y basada en un estudio de campo, con el propósito de registrar y analizar las percepciones de los estudiantes durante la participación en el desarrollo de una innovación evaluativa. Esta se llevó a cabo en la Facultad de Ciencias Médicas "Salvador Allende" de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, durante el curso 2018-2019. La innovación educativa consistió en la realización de evaluaciones frecuentes de la asignatura Sistemas Nervioso,

Endocrino y Reproductor en los laboratorios de computación de la facultad, utilizando la plataforma Moodle. Esta innovación educativa fue analizada por seis profesores auxiliares de la asignatura, con más de 20 años de experiencia docente, considerándola como una alternativa pertinente por su significación didáctica. El equipo de investigación estuvo conformado por cuatro profesores de la asignatura y dos de Informática Médica.

En el desarrollo de estas evaluaciones estuvieron presentes un profesor de la asignatura Sistemas Nervioso, Endocrino y Reproductor y otro de Informática con el fin de propiciar el desarrollo de la actividad.

La población objeto de estudio estuvo constituida por los 123 estudiantes de primer año de la carrera de Medicina que cursaron la mencionada asignatura. La muestra estuvo determinada por los estudiantes participantes en la innovación evaluativa. En el caso de las encuestas dependieron de los estudiantes presentes y con disposición para participar (110; 89,4 %) y 106 en el foro (86,1 %).

Se utilizaron métodos teóricos:

Análisis-síntesis: con la finalidad de procesar la información obtenida.

Inducción-deducción: para establecer una caracterización general del comportamiento grupal durante las evaluaciones y el enfoque en sistema con el propósito de orientar la indagación considerando la percepción estudiantil a partir de la interacción de factores tecnológicos, cognitivos y afectivos.

Métodos empíricos:

Prueba pedagógica: a estudiantes: consistente en la aplicación de instrumentos evaluativos de la asignatura Sistemas Nervioso, Endocrino y Reproductor, los que fueron diseñados en formato digital para su montaje en la plataforma Moodle.

Santa Clara abr.-jun.

Observación participativa: asumida por los docentes para orientar el trabajo con la plataforma y dar una retroalimentación formativa respecto a las calificaciones.

Encuesta en forma de cuestionario y el foro: ambos con la finalidad de obtener los criterios de los estudiantes respecto a la innovación evaluativa.

Método matemático-estadístico: usado para determinar la fiabilidad del cuestionario utilizado y la descripción estadística de los datos obtenidos, para lo cual se utilizó el software IBM SPSS V21.

El cuestionario de satisfacción tuvo un carácter anónimo y voluntario, fue montado en la plataforma y aplicado al finalizar una de las últimas evaluaciones realizadas en Moodle. Consistió en un rediseño del utilizado por Godoy Guzmán et al.,⁽⁷⁾ en una investigación similar. Los cambios introducidos incluyeron la adecuación de la redacción de las preguntas originales al objeto de valoración en esta investigación, la eliminación de una pregunta y la reagrupación de las dimensiones consideradas en dos, lo que permitió lograr una mejor fiabilidad del instrumento. La fiabilidad del cuestionario se evaluó mediante el cálculo del coeficiente α de Cronbach, y fueron los resultados: 0,80 para el cuestionario, 0,80 para la dimensión Estructura y 0,81 para la dimensión Aporte. Se utilizó la escala de Likert de 5 puntos: muy a menudo (5 puntos), a menudo (4 puntos), algunas veces (3 puntos), rara vez (2 puntos) y casi nunca (1 punto). El cuestionario aplicado se muestra en el Anexo 1.

La descripción de las dimensiones de la innovación evaluativa que fueron analizadas en el cuestionario se expone en la Tabla 1.

Tabla 1. Dimensiones de la innovación educativa valoradas con la encuesta.

Dimensiones	Definición	Ítems
Estructura	Medida en que la organización funcional de la innovación propicia el desarrollo de la evaluación	3, 7, 9. 10, 12, 15, 16
Aporte	Forma en que la innovación evaluativa contribuye al proceso de aprendizaje	1, 2, 5, 6, 8, 11. 13. 14

Fuente: elaboración propia.

Los criterios asumidos para la valoración de los resultados de la tabulación de los datos obtenidos del cuestionario, se ofrecen en la Tabla 2.

Tabla 2. Criterios valorativos de las repuestas del cuestionario.

Aspectos considerados	Valoración	Criterios
Característica específica que se analiza en cada ítem	Fortaleza	Al menos el 70 % de las calificaciones oscilaron entre 4 y 5 puntos
	Debilidad	Menos del 70 % de las calificaciones oscilaron entre 4 y 5 puntos
Percepción integral de la innovación evaluativa	Satisfactoria	Al menos el 75 % de los ítems fueron valorados como fortalezas
	Insatisfactoria	Menos del 75 % de los ítems fueron valorados como fortalezas

Fuente: elaboración propia.

El foro se realizó al finalizar una de las primeras evaluaciones llevadas a cabo, que correspondió con el tema de la estructura microscópica de los órganos genitales masculinos, teniendo como eje central para su desarrollo la pregunta: ¿qué le pareció la actividad?

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La innovación llevada a cabo utilizando la plataforma Moodle dio una mayor cobertura de los contenidos evaluados en cada tema; se utilizaron diferentes formas de preguntas, y se diseñó la información en forma escrita y visual (imágenes) para propiciar el análisis reflexivo en función de evidenciar el nivel de aprendizaje de los conocimientos teóricos y las habilidades. En la Figura 1 se muestra un ejemplo de cómo fueron formuladas las preguntas correspondientes a la estructura microscópica de los genitales masculinos.

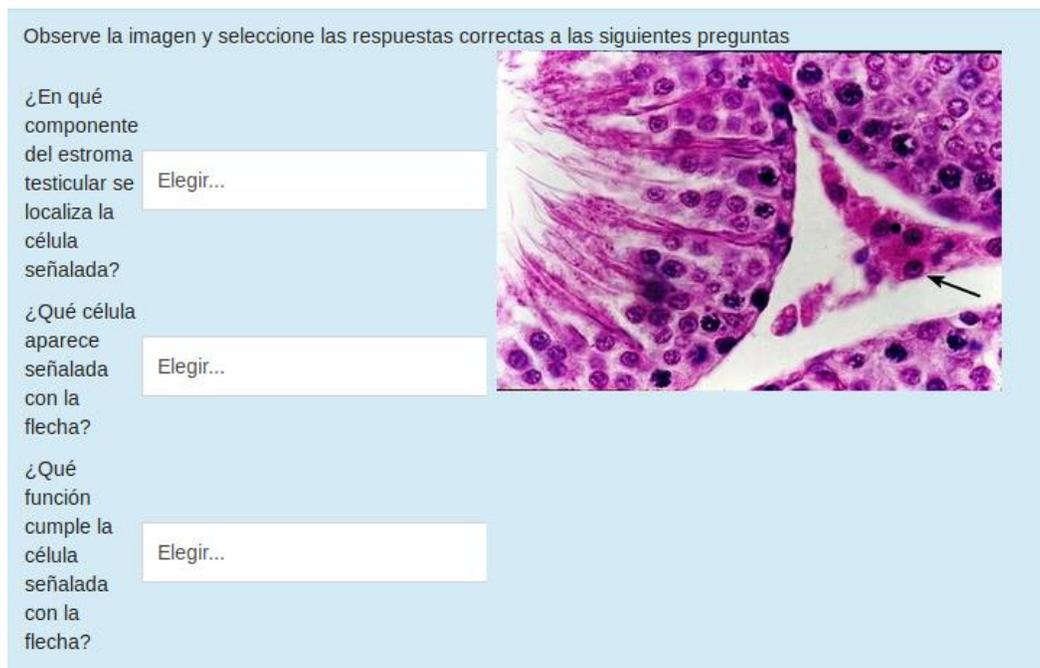


Fig. 1. Ejemplo de pregunta para evaluar los contenidos correspondientes a la estructura microscópica de los genitales masculinos, en la plataforma Moodle.

La innovación educativa fue valorada por seis docentes con categoría de profesor auxiliar de la asignatura, con más de 20 años de experiencia docente, quienes la consideraron como pertinente por su significación didáctica.

Mediante la participación de los docentes presentes en las evaluaciones realizadas se pusieron de manifiesto las siguientes características en los comportamientos grupales, a partir de lo observado: entusiasmo con esta forma de realizar las evaluaciones, dificultad para trabajar de manera independiente con la plataforma Moodle y complacencia por la obtención inmediata de las calificaciones y las retroalimentaciones ofrecidas.

En las Figura 2 y Figura 3 se muestran los resultados del análisis de la estadística descriptiva de las frecuencias de los ítems considerados como fortalezas en la innovación, en las dos dimensiones consideradas.

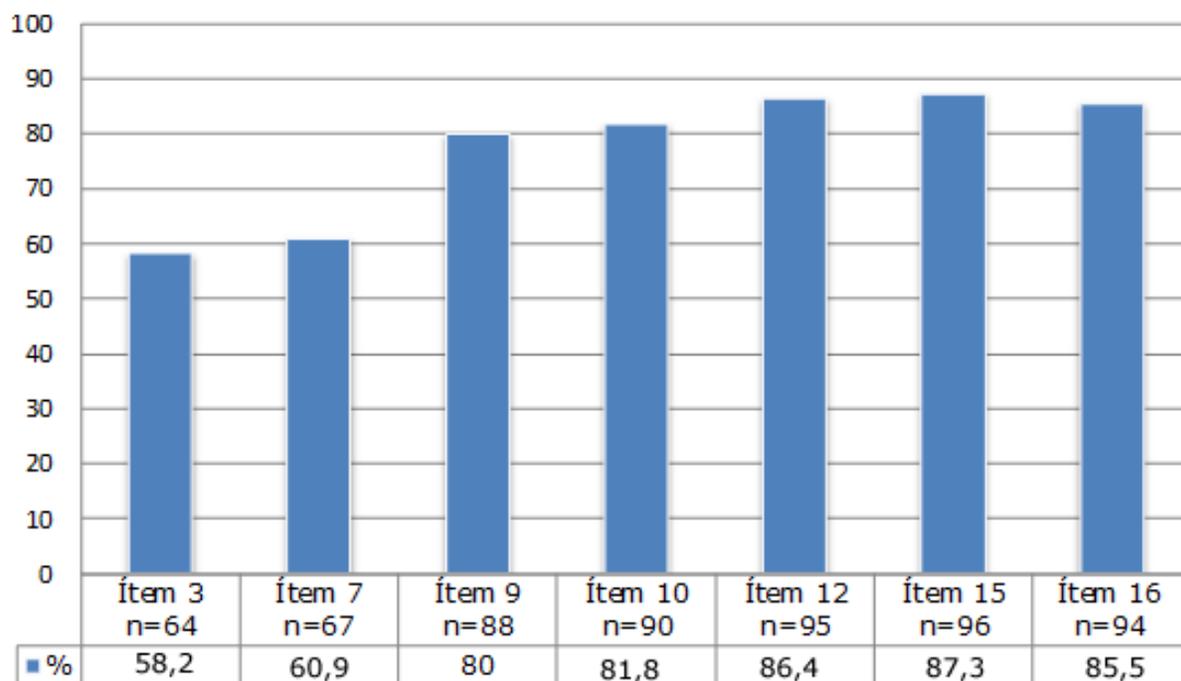


Fig. 2. Frecuencia de los ítems valorados como fortalezas en la dimensión Estructura.

Fuente: elaboración propia.

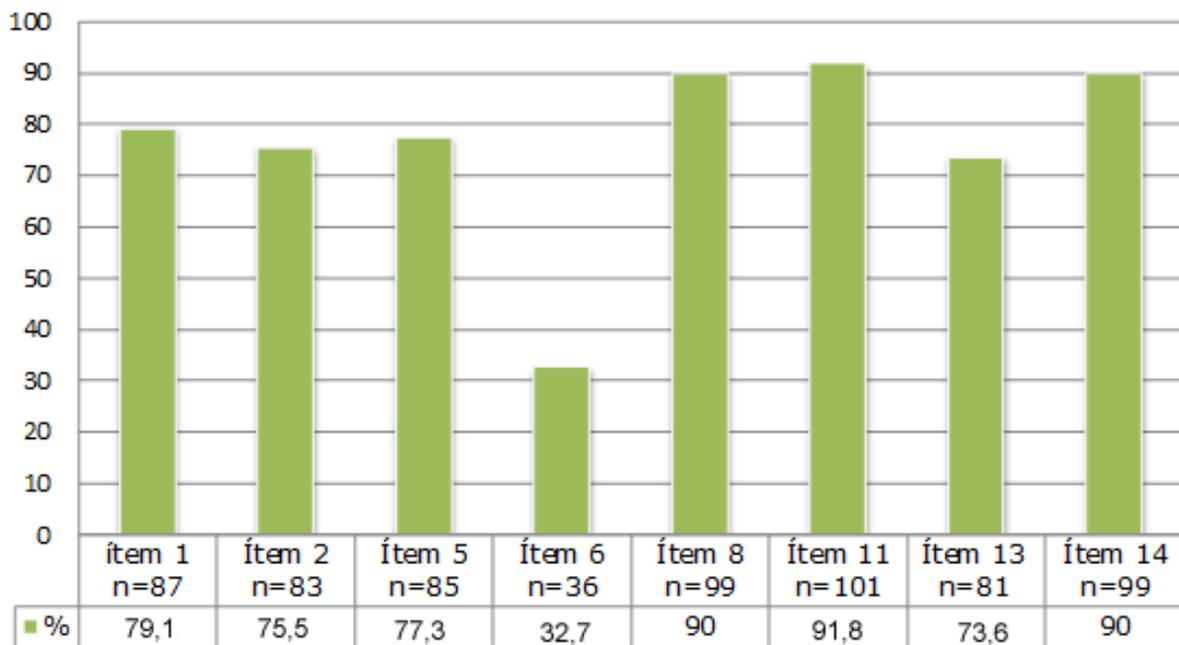


Fig. 3. Frecuencia de los ítems valorados como fortalezas en la dimensión Aporte.

Fuente: elaboración propia.

Atendiendo a los criterios valorativos establecidos, se puso de manifiesto que:

- Cinco de los siete ítems correspondientes a la dimensión Estructura (71,4 %) fueron valorados como fortalezas; fueron consideradas debilidades: la facilidad en el acceso a la actividad (ítem 3) y la correspondencia entre los contenidos de las conferencias y las evaluaciones (ítem 7).

Santa Clara abr.-jun.

- Siete de los ocho ítems incluidos en la dimensión Aporte (87,5 %) fueron valorados como fortalezas; y como debilidad el formato de las actividades (ítem 6).
- Se destaca que fueron valorados como fortalezas por al menos el 90 % de los estudiantes: la posibilidad de autonomía en el trabajo, organización de la información y diseño de los recursos utilizados en las preguntas (ítem 8, 11 y 14 respectivamente).
- De los quince ítems que conformaron el cuestionario, doce fueron evaluados como fortalezas (80,0 %), lo que es indicativo de una apreciación integral satisfactoria de la innovación evaluativa.

En el foro para valorar el desarrollo de una evaluación, los 106 estudiantes participantes la consideraron buena o muy buena (100 %), y destacaron como características positivas de la evaluación:

- La utilización de las TIC.
- Ser dinámica, interesante y motivadora.
- Abarcar todo el contenido del tema.
- El trabajo con las imágenes.
- La calificación inmediata y la retroalimentación del profesor.

En el caso de la dimensión Estructura se señalaron como debilidades la facilidad en el acceso y la correspondencia entre los contenidos abordados en conferencias y evaluaciones. En relación a la facilidad de acceso es preciso señalar que fue la primera vez que los estudiantes trabajaban con Moodle, aspecto que fue tenido en cuenta al organizar las evaluaciones con la presencia de docentes que intervinieran ante la necesidad de ayuda. Esta situación habla a favor de la utilización de esta innovación para el entrenamiento de los estudiantes que incian la carrera para el uso futuro de la plataforma con fines educativos. Respecto a la correspondencia entre los contenidos, es preciso recordar que las conferencias cumplen una función introductoria de los temas, cuyo estudio a profundidad es orientado

Santa Clara abr.-jun.

mediante tareas docentes; no obstante, muchos estudiantes se limitan a estudiar los aspectos abordados en las conferencias.

Respecto a la dimensión Aporte, se consideró que el formato fue una debilidad, lo que implica la necesidad de mejorar el diseño visual de la interfaz para lograr una mejor percepción de las actividades. Cabe destacar que tres ítems que se relacionaron con las posibilidades de trabajo que ofrece la tecnología digital fueron evaluadas como fortalezas por al menos el 90 % de los estudiantes.

Al considerarse el sentido de esta investigación resulta ilustrativo lo expuesto por Aguiar Pérez et al.⁽⁸⁾ al revisar la enseñanza apoyada por la tecnología digital: "Los trabajos han demostrado la posibilidad de lograr ciertos desplazamientos significativos y cambios en las concepciones y prácticas evaluativas. Deben escogerse las maneras o vías más convenientes de lograrlo en cada contexto de acuerdo a sus particularidades".

En la investigación se perfila la visión de cambio con el uso de las TIC en el aula que plantean Cabero Almenara et al.⁽⁴⁾ cuando se lleva a cabo una acción educativa centrada en los estudiantes. Desde el punto de vista del propósito de la investigación hubo similitud con lo expresado por Tolosa Reyes et al.⁽⁹⁾ al indicar que tanto los métodos como los medios de enseñanza deben ser coherentes con el tiempo en que se educa, indicando que en la actualidad las TIC y la evaluación formativa deben ser tomadas en cuenta para la gestión del proceso enseñanza aprendizaje, siendo el docente quien guíe a los estudiantes en un proceso de aprendizaje promotor de un uso eficiente de ambos recursos.

Respecto a las consideraciones de Aguiar Pérez et al.⁽⁸⁾ al expresar que el desarrollo de prácticas educativas con las TIC deben estar precedidas de una fundamentación y dirigidas al cambio, esta investigación estuvo motivada por las deficiencias identificadas en los estudiantes del primer año de Medicina respecto al estilo de aprendizaje, lo que ha llevado a trabajar con la evaluación formativa con el propósito de ejercer una influencia educativa sobre el proceso de aprendizaje, así como por las posibilidades que ofrecen las TIC para el

Santa Clara abr.-jun.

desarrollo de competencias generales en los estudiantes, tales como el aprendizaje autónomo, la responsabilidad y el uso educativo de las TIC.⁽¹⁾

Para la utilización de la plataforma Moodle con el fin de llevar a cabo las evaluaciones se tomó en cuenta la utilidad del recurso cuestionario del que dispone⁽¹⁾ y el hecho de facilitar la retroalimentación que propicia la objetividad del estudiante en el análisis de su aprendizaje, fortaleciendo así su papel protagónico en este proceso.⁽¹⁰⁾

En el desarrollo de la evaluación en laboratorios de computación con la presencia de profesores, se consideraron razones tales como que la modalidad del trabajo docente debe estar en función de las condiciones en que se desarrolla el proceso enseñanza aprendizaje, como pueden ser el número de estudiantes y los objetivos que se persigue lograr,⁽¹¹⁾ que el valor educativo de las TIC no debe relegar a un segundo plano lo que se hace en el aula, por el contrario debe apoyarlo,⁽¹²⁾ y el hecho de que, si bien se enfatiza la necesidad de competencias digitales en los docentes, no debe obviarse que este también puede ser un problema a resolverse en los estudiantes,⁽¹³⁾ como ocurrió en el desarrollo de este trabajo.

Los métodos empíricos utilizados en la investigación han sido consecuentes con los cinco momentos o capas propuestas por González Pérez et al.⁽¹⁴⁾ para la evaluación de experiencia de usuario. La prueba pedagógica realizada quedó contextualizada al dar respuesta a una prioridad metodológica departamental que persigue la innovación educativa utilizando las TIC; tuvo en cuenta las expectativas de los estudiantes al homogeneizar los instrumentos evaluativos, dar calificaciones y retroalimentaciones formativas inmediatas y entrenarlos en el uso de la plataforma Moodle, además contempló el diseño de instrumentos evaluativos variados que integraran la información escrita y visual. En cuanto a la observación participativa y la aplicación de encuestas, estas posibilitaron la obtención de datos para la evaluación de la innovación evaluativa a partir de la percepción estudiantil, con lo que se obtuvieron criterios para dar seguimiento a esta experiencia para su perfeccionamiento.

CONCLUSIONES

La percepción integral estudiantil sobre la innovación evaluativa fue considerada satisfactoria al dar respuesta a algunas de sus expectativas como participantes centrales del proceso enseñanza aprendizaje, hecho significativo si se considera que es para ellos que se reclaman nuevas formas de enseñanza. Esta primera aproximación hizo posible identificar una debilidad estructural en el formato que evidencia la necesidad de superación de los docentes en relación con la utilización de la tecnología educativa para el diseño de ambientes de aprendizaje. Fue considerada por los docentes de experiencia en la asignatura como una alternativa didáctica factible de ser utilizada para lograr un enfoque más pertinente en la aprehensión del conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López JM, Romero E, Roper E. Utilización de Moodle para el desarrollo y evaluación de competencias en los alumnos. Form Univ [Internet]. 2010 [citado 12/02/2018];3(3): [aprox. 9 p.]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-50062010000300006&script=sci_arttext
2. Hernández Pino U, Anaya Díaz SL, Lara Silva EA, Carrascal Reyes MC. Las innovaciones educativas con TIC como generadoras de cambio en las prácticas pedagógicas de aula. Rev Ingeniería e Innovación [Internet]. 2019 [citado 23/07/2019];7(1): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/rii/article/view/1709/1985>
3. Fernández Espinola C, Ladrón de Guevara L, Almagro BJ, Rebollo JA. Formación del profesorado de Educación Física en TIC: Modelo TPACK. EA. Escuela Abierta [Internet]. 2018 [citado 20/06/2019];(21): [aprox. 11 p.]. [11 p.]. Disponible en: <https://ea.ceuandalucia.es/index.php/EA/article/view/33/13>
4. Cabero Almenara J, Arancibia ML, Del Prete A. Dominio técnico y didáctico del LMS Moodle en Educación Superior. Más allá de su uso funcional. J of New Approaches in Educational Research [Internet]. 2019 [citado 29/07/2019];8(1): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/81647>
<http://www.revedumecentro.sld.cu>

5. Pomares Bory E, Barrios Herrero L, Vázquez Naranjo O, Iglesias Ramírez B, Arencibia Flores L, Galvizu Díaz K. Pertinencia de la evaluación formativa en la clase taller: un estudio de caso. EDUMECENTRO [Internet]. 2018 [citado 05/02/2019]; 10(3): [aprox. 15 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v10n3/edu05318.pdf>
6. Cuervo Bello R. Evaluación de la experiencia de usuario en el contexto cubano. Rev de I+D Tecnológico. [Internet]. 2019 [citado 21/07/2019]; 15(2): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/id-tecnologico/article/view/2225/3138>
7. Godoy Guzmán C, Osses M, San Martín S, Leiva G, Jara Rosales S. Lección MOODLE de anatomía e histología de la placenta humana. Int J Morphol [Internet]. 2019 [citado 23/07/2019]; 37(1): [6 p.]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v37n1/0717-9502-ijmorphol-37-01-00178.pdf>
8. Aguiar Pérez BO, Velázquez Ávila RM. Aproximación teórica al estudio de las tecnologías y su importancia en el proceso de evaluación universitaria. Rev Cubana de Educación Superior. [Internet]. 2018 [citado 16/07/2019]; (3): [aprox. 20 p.]. Disponible en: <http://www.rces.uh.cu/index.php/RCES/article/view/231/273>
9. Tolosa Reyes MD, Sahuquillo Navarro O. Propuesta de una metodología de evaluación del aprendizaje basada en las TIC. En: IN-RED 2018. IV Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red. Editorial Universitat Politècnica de València. 2018. Disponible en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/112317>
10. Bonet Avilés L, Garcés Llauger S, Recio Avilés R. Autogestión del conocimiento en la Química General a través de la plataforma interactiva Moodle. Roca: Rev Científico-Educaciones de la provincia de Granma [Internet]. 2019 [citado 29/07/2019]; 15(1): [aprox. 13 p.]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6840436>
11. Hernández Ramos JP, Torrijos Fincias P. Percepción del profesorado universitario sobre la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las modalidades docentes. Influencia del género y la edad. EDMETIC [Internet]. 2019 [citado 20/07/2019]; 8(1): [aprox. 17 p.]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6775500>
12. Núñez C, Gaviria Serrano JM, Tobón S, Guzmán Calderón CE, Herrera SR. La práctica docente mediada por TIC: una construcción de significados. Espacios [Internet]. 2019

[citado 21/07/2019]; 40(5): [aprox. 9 p.]. Disponible en:

https://www.researchgate.net/profile/Cesar_Nunez8/publication/331208221_La_practica_docente_mediada_por_TIC_una_construccion_de_significados_Teaching_practice_mediated_by_ICT_a_significance_construction_Contentido/links/5c6c2f83a6fdcc404ebeda59/La-practica-docente-mediada-por-TIC-una-construccion-de-significados-Teaching-practice-mediated-by-ICT-a-significance-construction-Contenido.pdf

13. Ramírez Bedolla AM. Moodle para el desarrollo de habilidades digitales en la UNAM. Rev Digital Universitario [Internet]. 2017 [citado 15/07/2019]; 18(2): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.ru.tic.unam.mx/handle/123456789/2702>

14. González Pérez LI, Ramírez Montoya MA, García Peñalvo FJ. Modelo de evaluación de experiencia de usuario para Repositorios Institucionales. En: Informe Técnico GRIAL-TR-2019-009. Grupo GRIAL. Salamanca. España. Marzo 2019. Disponible en: <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1569/3/GRIAL-TR-2019-009.pdf>

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Eduardo Pomares Bory: dirigió la investigación, realizó búsquedas bibliográficas, participó en el diseño y montaje de los instrumentos evaluativos, fue observador participante en las evaluaciones, aplicó y tabuló encuestas y redactó el informe final.

Liliam Barrios Herrero: realizó búsquedas bibliográficas, participó en el diseño y montaje de los instrumentos evaluativos, fue observadora participante en las evaluaciones, aplicó encuestas y revisó el informe final de la investigación.

Odalys Vázquez Naranjo: realizó búsquedas bibliográficas, participó en el diseño y montaje de instrumentos evaluativos e hizo la revisión del informe final de la investigación.

Lourdes Arencibia Flores: realizó búsquedas bibliográficas, participó en el diseño y montaje de instrumentos evaluativos y revisó el informe final de la investigación.

Lourdes Lastayo Bourbón: asesoró el diseño general de las evaluaciones en Moodle, fue observadora participante en las evaluaciones y revisó el informe final de la investigación.

Carlos Yero Pérez: asesoró el diseño general de las evaluaciones en Moodle, fue observador participante en las evaluaciones y revisó el informe final de la investigación.

Este artículo está publicado bajo la licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)