

Nivel de integración del software educativo en rehabilitación estomatológica

Level of integration of educational software in dental rehabilitation

Mildred Gutiérrez Segura ^{1*}



Lizandro Michel Pérez García ²



Norge Tamayo Fernández ³



Eliza Álvarez Infante ⁴



¹Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba

²Clinica Estomatologica Docente Provincial Sancti Spiritus, Cuba

³Departamento de Prótesis. Clínica estomatológica docente provincial Manuel Ángulo Farrán

⁴Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Coello

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

Recibido: 20/03/2023.

Aprobado: 14/09/2023.

RESUMEN

Introducción: La integración del software educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene como propósito convertirlo en un complemento del accionar docente.

Objetivo: Determinar el nivel de integración del software educativo en las asignaturas Rehabilitación protésica I y II antes y después de la implementación de una metodología.

Método: Se realizó una investigación descriptiva longitudinal en Educación Médica, en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, desde septiembre de 2018 a octubre de 2021. La población de estudio se conformó por ocho profesores de Rehabilitación, 68 estudiantes de tercer año del curso 2018-2019 y nueve del curso 2020-2021, seleccionados de forma no probabilística intencional. Los métodos del nivel teórico fueron el analítico-sintético, y del empírico la observación y la encuesta. Se empleó la estadística descriptiva y se aplicó la prueba no paramétrica de

ABSTRACT

Introduction: The integration of educational software in the teaching-learning process is intended to turn it into a complement to teaching activities.

Objective: To determine the level of integration of educational software in the subjects Prosthetic Rehabilitation I and II before and after the implementation of a methodology.

Method: A longitudinal descriptive research was carried out in Medical Education, at the University of Medical Sciences of Holguin, from September 2018 to October 2021. The study population consisted of eight teachers of Rehabilitation, 68 third year students of the course 2018-2019 and nine of the course 2020-2021, selected in a non-probabilistic intentional way. The methods of the theoretical level were analytical-synthetic, and of the empirical level observation and survey. Descriptive statistics were used and the Wilcoxon nonparametric test was applied.

Results: The use of educational software was present in

Wilcoxon.

Resultados: Se observó la utilización del software educativo en 44,4% de las actividades docentes y después de implementar la metodología en 64,2% (dimensión aplicativa). La dimensión formativa obtuvo un promedio de 2,6 y la metodológica de 2,4 antes de la implementación de la metodología; después obtuvieron 4,1 y 3,8, respectivamente, con diferencia significativa en ambas. La dimensión perceptiva fue de 4,7 antes y después.

Conclusiones: El nivel de integración se incrementó con la aplicación de la metodología, que condujo a la transformación de la realidad existente al inicio de la investigación, respaldada por los resultados en las dimensiones aplicativa, formativa y metodológica que permitieron alcanzar un nivel medio de integración.

Palabras clave: software educativo, tecnología educativa, proceso de enseñanza-aprendizaje, metodología, integración

44.4% of the teaching activities and after implementing the methodology in 64.2% (applicative dimension). The formative dimension obtained an average of 2.6 and the methodological dimension 2.4 before the implementation of the methodology; afterwards they obtained 4.1 and 3.8, respectively, with a significant difference in both. The perceptual dimension was 4.7 before and after.

Conclusions: This methodology improved the integration level, which led to a change compared to the existing reality when the research started, supported by the results in the applicative, formative and methodological dimensions that allowed reaching a medium level of integration.

Keywords: educational software, educational technology, teaching-learning process, methodology, integration

Introducción

Un software educativo es un producto computacional que se desarrolla en correspondencia con los programas y objetivos de las asignaturas del currículo, cuya recursividad enriquece el proceso de enseñanza y promueve el aprendizaje desarrollador. Es de utilidad para profesores y estudiantes, tanto en las actividades formativas como en la autopreparación, lo que contribuye a la formación de profesionales con sólidos conocimientos científicos y los valores que la sociedad requiere.⁽¹⁾

La integración del software educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) tiene como propósito convertirlo en un complemento del accionar docente. Cruz Pérez y colaboradores,⁽²⁾ definen la integración como "...enlazarlas como parte integral del currículo; permeándolas con los principios educativos y didácticos que conforman el mecanismo del aprender. Ello fundamentalmente implica un uso armónico y funcional para un propósito del aprender específico en un dominio o una disciplina curricular." Desde esta perspectiva se asume la apropiación del uso del software educativo como parte del currículo.

La preparación de los profesores es indispensable para integrar el software educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de la planificación en el colectivo de cada asignatura.⁽³⁾ Es el trabajo metodológico individual y colectivo, pilar fundamental para planificar, organizar, ejecutar y controlar la aplicación de métodos que potencien el empleo del software educativo en las diferentes formas organizativas del trabajo docente.

Por otra parte, los estudiantes, protagonistas del PEA y autogestores del aprendizaje, cada vez son más activos e independientes y sienten motivación e interés por los recursos tecnológicos. El software educativo les ofrece posibilidades de interactuar con un recurso novedoso, que contiene las esencialidades del contenido, elemento que favorece la apropiación de conocimientos y el desarrollo de habilidades propias de la profesión.

El desarrollo de una metodología como herramienta teórico-metodológica para los profesores, evaluada de pertinente por criterio de expertos, constituye una vía con sus procedimientos y acciones para la integración del software educativo en el PEA de Rehabilitación protésica I y II. Estas asignaturas se imparten en el tercer año de la carrera Estomatología y cuentan con siete software educativos propios de temas en sus programas, en los que se declara la necesidad de utilizar la tecnología educativa en las actividades docentes y se trabaja la estrategia curricular de investigación e informática.

La existencia de software educativo accesible a estudiantes y profesores, que pueden ser utilizados en cualquier dispositivo móvil, conduce a la necesidad de aprovechar estos recursos con apoyo en la metodología creada para fortalecer su integración. Por esta razón se traza como objetivo, determinar el nivel de integración del software educativo en las asignaturas Rehabilitación protésica I y II, antes y después de la implementación de la metodología para la integración del software educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Método

Se realizó una investigación descriptiva longitudinal en Educación Médica, en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, desde septiembre de 2018 a octubre de 2021. La población de estudio se conformó por ocho profesores del colectivo docente de Rehabilitación, de ellos siete

con más de 10 años de experiencia docente y uno entre cinco y nueve, uno ostenta la categoría docente de Profesor Auxiliar, seis de Profesor Asistente y uno de Instructor, seis son másteres y tres especialistas de segundo grado en Prótesis estomatológica. Además, participaron 68 estudiantes de tercer año de Estomatología del curso 2018-2019 y nueve del curso 2020-2021 que recibieron docencia en el municipio Holguín. Su selección fue de forma no probabilística intencional.

La variable, estado de la integración del software educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se refiere a su utilización en el proceso como parte implícita en él y se abordó desde cuatro dimensiones: aplicativa, formativa, metodológica y perceptiva.

La dimensión aplicativa está dada por la utilización del software educativo en las diferentes formas organizativas del trabajo docente de las asignaturas Rehabilitación Protésica I y II. La dimensión formativa aborda el dominio y la superación de los profesores; permite el aprovechamiento de este recurso en función del logro de los objetivos y la apropiación de conocimientos, el desarrollo de hábitos y habilidades por los estudiantes.

La dimensión metodológica radica en la planificación en el colectivo de asignatura de la utilización del software educativo de forma sistemática, sistémica y didáctica.

La dimensión perceptiva expresa la valoración de la utilidad del software educativo que tienen los estudiantes, a juzgar por la utilización en las actividades docentes y la autopreparación, el aporte al aprendizaje y la motivación.

El método analítico-sintético permitió el análisis del estado de la integración, las modificaciones resultantes de la implementación de la metodología con su discusión y análisis, así como el planteamiento de conclusiones.

Los métodos empíricos, observación y encuestas, posibilitaron constatar el nivel de integración del software educativo en las actividades docentes de Rehabilitación antes y después de aplicada la metodología. La observación directa, participante, estructurada e individual a distintos tipos de clase y a la educación en el trabajo permitió constatar la utilización del software educativo en las actividades docentes.

El cuestionario a los profesores se aplicó de forma escrita, instrumento para cuya elaboración se

tuvieron en cuenta aspectos utilizados por Palacios Valderrama.⁽⁴⁾ Este instrumento en su primera parte recogió información general de los participantes. La segunda parte constó de cuatro preguntas cerradas, de selección, con varias alternativas para explorar la utilización de software educativo en las actividades docentes. En la tercera parte del cuestionario se utilizó el método de escalamiento Likert,⁽⁵⁾ con seis ítems para la dimensión formativa, de ellos tres para valorar el dominio de los profesores (I1-I3) y tres para la capacitación (I4-I6). (Anexo 1) El valor 1 representó la categoría muy mal, el 2 mal, el 3 regular, el 4 bien y el 5 muy bien.

Los ítems fueron:

- I1. Conocimiento de los softwares educativos que pueden utilizarse en Rehabilitación.
 - I2. Conocimiento de las características y recursos que contienen los software educativos de Rehabilitación.
 - I3. Conocimiento de cómo utilizar softwares educativos en las actividades docentes de Rehabilitación.
 - I4. Preparación recibida sobre software educativo a través de actividades de superación profesional: cursos, talleres, diplomados.
 - I5. Apropiación de conocimientos mediante la participación e intercambio en eventos de temas relacionados con software educativo.
 - I6. Apropiación de conocimientos a partir de su autopreparación sobre software educativo.
- Los siguientes cinco ítems abordaron la dimensión metodológica que se valoró en las categorías siempre (5), casi siempre (4), a veces (3), casi nunca (2) y nunca (1).
- I7. Análisis en el colectivo de asignatura de contenidos, objetivos, métodos y evaluación a trabajar mediante software educativo.
 - I8. Planificación de la utilización de los contenidos, ejercicios e imágenes en las actividades docentes.
 - I9. Planificación de acciones que motivan a los estudiantes a usar el software educativo.
 - I10. Planificación de la evaluación a través de software educativo.
 - I11. Planificación de la orientación de trabajo independiente con uso de software educativo.

El cuestionario a los estudiantes se aplicó de forma escrita y se conformó con dos preguntas cerradas dicotómicas sobre la utilización de software educativo (dimensión aplicativa) y seis

ítems a valorar en la escala Likert referentes a la contribución al aprendizaje y la motivación (dimensión perceptiva), con valores desde 1 al 5, correspondientes a las categorías definitivamente sí (5), probablemente sí (4), indeciso (3), probablemente no (2) y definitivamente no (1). (Anexo 2)

I1. ¿Considera que el software le posibilita ganar claridad y comprensión de los contenidos que se imparten en la asignatura?

I2. ¿Considera que los contenidos le ayudan a adquirir los conocimientos de la asignatura?

I3. ¿Los ejercicios le permiten entrenarse y autoevaluarse en diferentes tipos de preguntas?

I4. ¿Las imágenes le aclaran aspectos del contenido y le son útiles en el aprendizaje?

I5. ¿Le motivan a usted las clases en las que su profesor utiliza software educativo?

I6. ¿Le resulta atractivo y de interés el uso de software educativo cuando estudia?

En ambos cuestionarios se calculó el valor promedio de los indicadores y establecieron las siguientes categorías: alta entre 4 a 5, media de 3 a 3,9 y baja menos de 3. El coeficiente alfa de Cronbach con valor de 0,85, tanto para el cuestionario de estudiantes como el de profesores, reveló la consistencia interna y confiabilidad de las preguntas. La validez de contenido respondió a la correspondencia de los cuestionarios con la variable, dimensiones e indicadores. Con posterioridad al diagnóstico inicial del nivel de integración del software educativo se desarrolló la metodología, para lo que se tuvieron en cuenta las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas.⁽³⁾ La validación de la metodología por criterio de expertos corroboró su pertinencia, lo que condujo a su implementación.

Para constatar si se efectuaron modificaciones en el estado de la integración, posterior a la aplicación de la metodología se observaron 14 actividades docentes, se encuestaron los ocho profesores del colectivo de Rehabilitación y los nueve estudiantes del municipio Holguín, con los mismos instrumentos utilizados en la etapa diagnóstica de la investigación.

Para el procesamiento estadístico se crearon bases de datos en Microsoft Excel 2007. Se utilizó la estadística descriptiva, que incluyó como medida de tendencia central la media aritmética y como medida de dispersión la desviación estándar. Los resultados se muestran en tablas y figuras; se expresan en frecuencias relativas y absolutas. Se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para determinar si existió variación entre los resultados iniciales y finales de las

dimensiones formativa y metodológica, con un nivel de significación $\alpha=0.05$.

La investigación cumplió los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki.⁽⁶⁾ Se obtuvo el consentimiento informado escrito de los profesores y estudiantes para participar en el estudio. Se explicaron las características, finalidad y beneficios de la investigación y se aseguró el carácter confidencial de la información.

Resultados

En la observación inicial se identificó la utilización de software educativo en 44,4% de las actividades docentes, y después de la aplicación de la metodología en 64,2% (dimensión aplicada). (Figura 1)

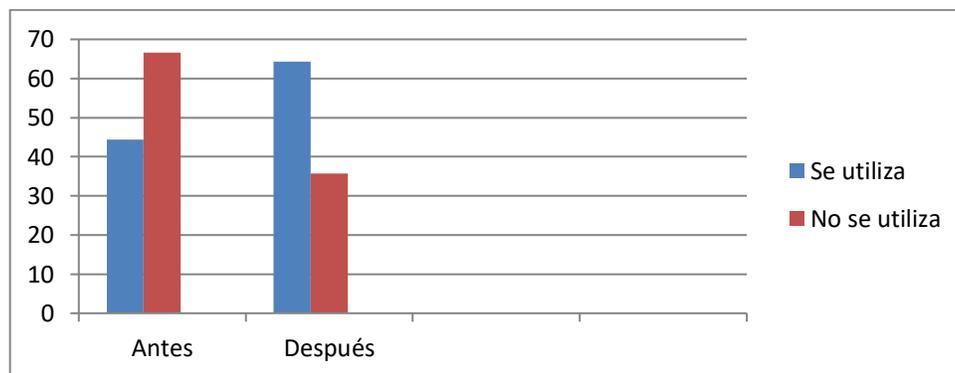


Fig. 1. Utilización del software educativo antes y después de aplicada la metodología.

Al aplicar el cuestionario a los profesores, 50% refieren al inicio que utilizan software educativo algunas veces, mientras que después de aplicada la metodología, el 100% refiere su uso siempre, casi siempre y algunas veces. (Figura 2).

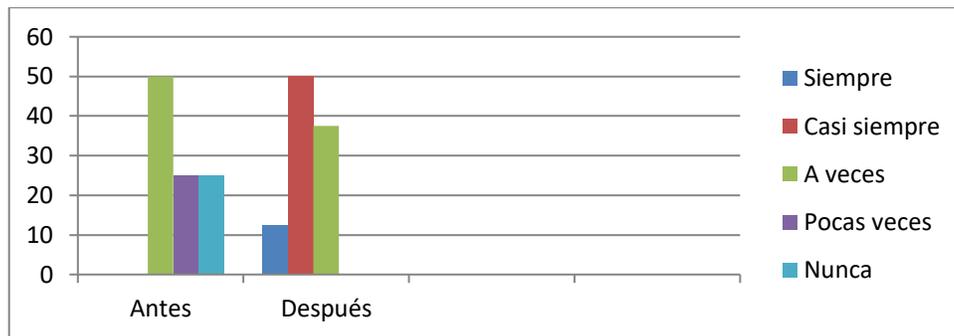


Fig. 2. Frecuencia de utilización referida en el cuestionario a profesores

En el cuestionario aplicado antes de la metodología, 51,4% de los estudiantes refieren su uso, de ellos 35,3% en la categoría algunas veces, y luego 55,5% seleccionan las categorías a veces y casi siempre. En la autopreparación lo emplean después 44,4% a veces y 33,3% casi siempre. (Tabla I)

Tabla I. Utilización del software educativo referida por los estudiantes.

Utilización	Estudiantes																			
	S		CS		AV		PV		N											
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D										
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%										
Actividades docentes	2	2,9	1	11,1	9	13,2	2	22,2	24	35,3	3	33,3	11	16,2	2	22,2	22	32,4	1	11,1
Autopreparación	6	8,8	1	11,1	10	14,7	3	33,3	41	60,3	4	44,4	7	10,3	1	11,1	4	5,9	0	0

Leyenda: S: siempre, CS: casi siempre, AV: algunas veces, PV: pocas veces, N: nunca, A: antes, D: después

La dimensión formativa obtuvo un promedio general antes de la aplicación de la metodología de 2,6 con desviación estándar entre 0,76 y 1,39 en todos los ítems y después alcanzó 4,1 con la desviación estándar entre 0,46 y 0,75. Al aplicar el test de Wilcoxon se constatan diferencias significativas en casi la totalidad de los ítems, con excepción del ítem cinco. Es de destacar que la mayoría de los profesores obtuvieron un valor bajo (menos de 3) antes de implementar la metodología y con posterioridad alto, más de 4. (Tabla II)

Tabla II. Valores de la dimensión formativa antes y después de implementación de la metodología.

Profesor	Valor de indicadores													
	I1		I2		I3		I4		I5		I6		Media	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
1	4	5	3	4	3	4	1	4	2	3	4	4	2,8	4,0
2	4	5	4	5	3	5	1	4	3	3	4	4	3,1	4,3
3	4	5	3	5	3	4	2	5	2	2	4	5	3,0	4,3
4	3	5	2	5	3	5	1	4	2	3	3	4	2,3	4,3
5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4,3	4,8
6	2	5	1	4	2	4	1	4	2	2	2	3	1,6	3,6
7	3	4	3	4	3	4	1	5	3	3	3	4	2,6	4,0
8	3	4	1	4	1	3	1	4	2	2	2	3	1,6	3,3
Promedio	3,3	4,7	3,0	4,5	2,7	4,2	1,5	4,4	2,5	2,7	3,2	4,0	2,6	4,1
Desviación estándar	1,06	0,46	1,39	0,53	0,89	0,70	1,07	0,51	0,76	0,70	0,89	0,75		
Z	-2.414 ^b		-2.401 ^b		-2.585 ^b		-2.636 ^b		-1.414 ^b		-2.449 ^b			
Sig. (2-tailed)	.016		.016		.010		.008		.157		.014			

Leyenda. I: indicador, A: antes, D: después

Los resultados obtenidos en la dimensión metodológica se reflejan en la tabla III. Al inicio de la investigación obtuvo un valor bajo (2,4 y desviación estándar oscila entre 0,35 y 0,52) y destaca el indicador planificación de la evaluación con 1,8. Con posterioridad a la implementación de la metodología alcanzó la categoría media (3,8 y desviación estándar entre 0,46 y 0,64), resultado considerado favorable por los autores. El test de Wilcoxon constata la existencia de diferencias significativas entre antes y después de aplicada la metodología en la totalidad de los ítems.

Tabla III. Valores de la dimensión metodológica antes y después de implementación de la metodología.

Profesor	Valor de indicadores											
	I7		I8		I9		I10		I11		Media	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
1	2	4	3	3	3	4	2	4	3	4	2,6	3,8
2	2	4	3	4	3	4	2	3	3	4	2,6	3,8
3	2	4	2	4	2	4	1	4	2	4	1,8	4,0
4	2	4	3	4	2	5	2	4	3	5	2,4	4,4
5	3	4	3	4	3	5	2	4	3	5	2,8	4,4
6	3	3	3	3	2	4	2	4	3	3	2,6	3,6
7	2	3	2	3	3	4	2	3	3	4	2,4	3,4
8	2	4	3	4	3	4	2	2	3	4	2,6	3,6
Promedio	2,2	3,7	2,7	3,6	2,6	4,1	1,8	3,7	2,8	4,2	2,4	3,8
Desviación Estándar	0,46	0,46	0,46	0,51	0,52	0,64	0,35	0,46	0,35	0,46		
Z	2.428 ^b		-2.236 ^b		-2.636 ^b		-2.428 ^b		-2.428 ^b			
Sig. (2-tailed)	.015		.025		.008		.015		.008			

Leyenda. I: indicadores, A: antes, D: después.

La dimensión perceptiva mostró valores altos al inicio y final de la investigación (promedio de 4,7), lo que pone en evidencia una valoración favorable de los estudiantes acerca del aporte al aprendizaje y la motivación por estos recursos. La poca dispersión de la desviación estándar respecto a la media aritmética revela la coincidencia de las opiniones dadas (antes estuvo entre 0,49 y 0,87 y con posterioridad a la implementación entre 0,33 y 0,46). Tabla IV.

Tabla IV. Valores de la dimensión perceptiva antes y después de aplicada la metodología.

Items	Antes		Después	
	Promedio	DS	Promedio	DS
1-¿Considera que el software le posibilita ganar claridad y comprensión de los contenidos que se imparten en la asignatura?	4,8	0,58	4,8	0,33
2- ¿Considera que los contenidos le ayudan a adquirir los conocimientos de la asignatura?	4,7	0,60	4,8	0,33
3- ¿Los ejercicios le permiten entrenarse y autoevaluarse en diferentes tipos de preguntas?	4,6	0,68	4,7	0,44
4-¿Las imágenes le aclaran aspectos del contenido y le son útiles en el aprendizaje?	4,7	0,67	4,7	0,44
5- ¿Le motivan a usted las clases en las que su profesor utiliza software educativo?	4,1	0,87	4,6	0,46
6-¿Le resulta atractivo y de interés el uso de software educativo cuando estudia?	4,7	0,49	4,7	0,44
Promedio	4,7		4,7	

Leyenda. DS: desviación estándar

Discusión

Al analizar los resultados obtenidos para la dimensión aplicada, antes de aplicar la metodología, se evidencia un uso limitado del software educativo en las actividades docentes, relacionada con factores como: carencia de preparación metodológica, insuficiente número de computadoras, pocas actividades de superación profesional e insuficiente conocimiento sobre software educativo, elementos explorados en la pregunta uno del cuestionario a los profesores. Los valores porcentuales en el inicio de la investigación enmarcan a esta dimensión en la categoría baja.

Autores como Marcelo,⁽²⁾ determina en su estudio que 28,5% de los profesores no usan las TIC en el aula, 30% lo hacen de forma ocasional y 45 % con regularidad. Aunque estos estudios se desarrollan en otro contexto, sus resultados y los de la presente investigación denotan limitaciones en este sentido.

Luego de la implementación en la práctica, tanto en la observación como en los cuestionarios a profesores y estudiantes, se reveló un incremento en la utilización del software educativo en las actividades docentes, con un cambio positivo en la dimensión aplicada. Los autores consideran que las acciones proyectadas en la metodología para solventar las insuficiencias identificadas pudieron influir en este resultado.

Es de resaltar que la mayoría de los estudiantes refieren que utilizan software educativo en la autopreparación, lo que demuestra el interés que generan estos medios de enseñanza. Se conoce la afirmación de que los estudiantes son nativos digitales, hecho dado por su crecimiento y desarrollo en el contexto de los vertiginosos avances tecnológicos de las últimas décadas, en contraposición con la mayoría de los profesores que no gozaron de estas ventajas en su época. En la actualidad las tecnologías forman parte de la cultura y de todos los procesos sociales.

Es consideración de los autores que aún existe cierto temor a la tecnología, lo que se vence en la medida que los profesores logren más sistematicidad y habilidades en su uso. No es propósito que siempre se utilice software educativo, pero sí que se integre al sistema de medios de la asignatura de forma acertada en correspondencia con el tema, objetivos, contenidos, métodos, formas organizativas y evaluación.

La dimensión formativa expresada en los indicadores dominio profesoral (I1-I3) y capacitación (I4-I6) mostró insuficiencias al inicio de la investigación, con diferencias en la preparación de los profesores reflejadas en la gran variabilidad de la desviación estándar. Esta es un área de especial importancia por el papel de conductor y guía del profesor en el proceso de integración del software educativo.

Las actividades de superación realizadas, tales como talleres y un curso de posgrado, contribuyeron a modificar el estado inicial de la dimensión formativa con un tránsito hacia valores altos. El favorable resultado, expresado en la poca variabilidad de la desviación estándar por la coincidencia de las opiniones de los profesores, permite afirmar que la formación profesional continua es una vía para asumir las transformaciones que se producen en la dinámica del accionar docente como respuesta al entorno social.

La necesidad de que los profesores desarrollen competencias en el uso de las TIC, la abordan numerosos investigadores como Fernández Marqués y colaboradores⁽⁷⁾ y Hernández Ronald y colaboradores.⁽⁸⁾ Estos consideran que es preciso que los profesores tengan cultura informática, usen las tecnologías para preparar clases, apoyar tareas y trabajar con software educativo.

Los autores de esta investigación consideran que sin la preparación del profesor no es posible integrar estos recursos en la enseñanza. Su influencia es determinante en la utilización del software educativo porque la planifican, orientan y controlan. La asesoría que brindan a los estudiantes contribuye a elevar la motivación, el compromiso, el gusto por aprender y la participación activa en la construcción de los conocimientos.

El trabajo metodológico en el colectivo de asignatura se considera el eslabón base de esta labor en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de cuya organización y planificación depende en gran medida el éxito o fracaso de este proceso. Asumir acciones coordinadas y sistemáticas a partir del trabajo metodológico conducido por los profesores principales es indispensable para alcanzar la integración.

La proyección sistemática a partir de la planificación en el colectivo de profesores de la asignatura, incide en la mayor frecuencia de utilización de este recurso en las diferentes formas organizativas del trabajo docente, con la realización de acciones que promueven al aprendizaje. Destacan la planificación de acciones que motivan a los estudiantes (I9) y la planificación del trabajo independiente (I11).

Los indicadores restantes de la dimensión metodológica (I7, I8, I10) evidencian que aún debe fortalecerse el trabajo metodológico, en particular el referido a la evaluación con apoyo en el software educativo. González García y colaboradores,⁽⁹⁾ refieren que esta es un área nueva, de creciente interés científico y académico ya que el uso de las tecnologías en la educación tiene peculiaridades propias. Es criterio de los autores que se necesitan investigaciones que aborden la categoría didáctica evaluación.

Fernández Marqués y colaboradores,⁽⁷⁾ refieren entre los aspectos que afectan en mayor grado el proceso de implementación e integración de las tecnologías, la coordinación tecnopedagógica y el uso metodológico diseñado desde el currículo escolar. Por su parte López de Parra,⁽¹⁰⁾ considera que para insertar estos medios en la educación es importante tener en

cuenta la planificación a partir de las experiencias previas y el diseño didáctico, así como la estructuración del contenido y el aprovechamiento de la diversidad de los materiales.

Los resultados de la dimensión perceptiva muestran un valor alto en ambos momentos de la investigación. Respecto a esto, Granda Asensio y colaboradores,⁽¹¹⁾ argumentan que estas tecnologías despiertan curiosidad e interés cognoscitivo y que la interactividad genera un proceso de aprendizaje más motivacional.

En la investigación realizada en México por Alarcón Acosta y colaboradores,⁽¹²⁾ 54% de los estudiantes están de acuerdo a desarrollar las clases por medio de dispositivos electrónicos. Fransen y colaboradores,⁽¹³⁾ en la Universidad de Netherlands, compara el nivel de conocimiento de dos grupos de estudiantes de Medicina y obtuvo una diferencia significativa a favor del grupo en que se combinaron los métodos tradicionales con el aprendizaje móvil.

Grau León y colaboradores⁽¹⁴⁾ consideran, que aplicar la tecnología educativa en Rehabilitación I garantiza que los estudiantes reciban de manera uniforme los contenidos. Afirman que su utilización privilegia la adquisición no solo de habilidades propias de la profesión; sino integra de manera coherente el manejo de las TIC, con buena aceptación por parte de estudiantes y profesores.

La aceptación del software educativo por los estudiantes es indiscutible, lo que se constata cada día en la práctica docente. Solo de mencionar este medio se genera una expectativa y se despierta el interés, por lo que constituye una fuerza motivadora más para el aprendizaje.

En resumen, el nivel de integración de software educativo en Rehabilitación al inicio de la investigación fue inferior por los valores bajos de las dimensiones aplicativa, formativa y metodológica; solo en la dimensión perceptiva fue alto. Después de la implementación de la metodología el nivel de integración resultó medio, representado por un valor medio de las dimensiones aplicativa y metodológica, y alto por las dimensiones formativa y perceptiva.

Los resultados revelaron el tránsito hacia una categoría superior. Los autores de esta investigación consideran este resultado positivo, máximo al considerar que la integración es un proceso sistemático, gradual, multifactorial y flexible, que se consolida paso a paso en la práctica. Además, opinan que es posible alcanzar un nivel alto de integración si se continúa, perfecciona y controla sistemáticamente la implementación de la metodología.

Conclusiones

El nivel de integración se incrementó con la aplicación de la metodología, que condujo a la transformación de la realidad existente al inicio de la investigación, respaldada por los resultados en las dimensiones aplicativa, formativa y metodológica que permitieron alcanzar un nivel medio de integración.

Referencias bibliográficas

1. Gutiérrez Segura M. Software educativo como recurso para el aprendizaje en la carrera Estomatología en Holguín. CCM.2020 [citado 18/08/2020];24(2):799-811. Disponible en: <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/download/3493/1525>
2. Cruz Pérez MA, Pozo Vinuesa MA, Juca Aulestia JM, Sánchez Ramírez LC. La integración de las TICs en el currículo de Educación Superior de la última década (período 2009-2019). Rev Cienc Pedagóg Innovación. 2020 [citado 23/09/2021];8(1):55-61. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/8383/1/UPSE-RCP-2020-Vol.8-No.1-008.pdf>
3. Gutiérrez Segura M, Ruiz Piedra AM, Pérez García LM, Tamayo Fernández N. La integración del software educativo en el proceso enseñanza aprendizaje de Rehabilitación en Estomatología. Edumecentro.2021 [citado 23/09/2021];13(4):115-129. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2077-28742021000400115&lng=es&nrm=iso
4. Palacios Valderrama W, Álvarez Avilés ME, Valle Villamarín ML, Hernández Navarro MI. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones por docentes universitarios ecuatorianos. Edumecentro. 2018 [citado 30/10/2019];10(3):25-39. Disponible en: https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/download/1222/pdf_332

5. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2018.

6. Barrios Osuna I, Anido Escobar V, Morena Pérez M. Declaración de Helsinki: cambios y exégesis. Rev Cubana Salud Pública. 2016 [citado 06/11/2021];42(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662016000100014&lng=es&nrm=iso&tlng=es

7. Fernández Marqués E, Leiva Olivencia JJ, López Meneses E. Competencias digitales en docentes de Educación Superior. Docencia Univ. 2017 [citado 30/10/2018];12(1):213-231. Disponible en: <https://revistas.upc.edu.pe/index.php/docencia/article/view/558>

8. Hernández RM, Orrego Cumpa R, Quiñones Rodríguez S. Nuevas formas de aprender: La formación docente frente al uso de las TIC. Propósitos y Representaciones. 2018 [citado 20/19/2019];6(2):671-685. Disponible en: <https://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/248/487>

9. González García S, Casadelvalle Pérez I, Octavio Urda M, Fortún Sampayo T, Mezquía de Pedro N, Melón Rodríguez RG. Un reto en los tiempos de pandemia para la educación médica en Cuba. Educ Med Sup.2020 [citado 23/09/2021;34(3):e2457. Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2457/1100>

10. López de Parra L, Rojas Bahamón MJ, Correa Cruz L, Arbeláez Campillo D. Normatividad y estrategias de formación de profesores en tecnologías de la información y comunicación. Rev Academ Virtualidad. 2017 [citado 30/08/2023]; 10 (1): 79-94. Disponible en: <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/view/2199/2523>

11. Granda Asencio LY, Espinoza Freire EE, Mayon Espinoza SE. Las TIC como herramienta didáctica del proceso de enseñanza aprendizaje. Rev Conrado.2019 [citado 06/03/2021];15(66):104-110. Disponible en:

<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/886/913>

12. Alarcon Acosta H, Mendoza Hernández LE, Monroy González LA. Uso de medios electrónicos como estrategia de enseñanza para generar un aprendizaje dinámico e interactivo. ICSHu.2019 [citado 09/01/2020];7(14):44-50. Disponible en:

<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icshu/article/view/4098>

13. Fransen F, Martens H, Nagtzaam IF, Heeneman S. Use of e-learning in clinical clerkships: effects on acquisition of dermatological knowledge and learning processes. Int J Med Educ. 2018 [citado 12/01/2020];9:11-17. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5834826/>

14. Grau León I, Cabo García R, Barciela González Longoria MC. Diseño y elaboración de la asignatura Rehabilitación soportada en las tecnologías de la informática y las comunicaciones (TICs). Educ Med Super.2013 [citado 21/03/2018];27(2):220-225. Disponible en:

<https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/168/91>

Anexo 1

Cuestionario para profesores.

Estimado profesor:

El siguiente cuestionario tiene como objetivo diagnosticar el estado actual de la utilización de software educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas Rehabilitación I y II del tercer año de la carrera Estomatología. El cuestionario cuenta con preguntas generales y específicas, así como preguntas de carácter valorativo, en las que usted seleccionará la categoría que corresponda con el criterio suyo de la afirmación dada. La información obtenida solo se empleará con fines investigativos. Agradecida por su contribución,

Dra. Mildred Gutiérrez Segura.

I. Datos generales

Grado de especialidad _____

Máster en _____

Años de experiencia docente _____

Categoría docente _____

II. Dimensión 1. Aplicativa

1- ¿Utiliza usted software educativo en las actividades docentes?

Siempre: ___ Casi siempre ___ Algunas veces ___ Poco ___ Nunca ___

1.1 Si lo utiliza algunas veces, poco o nunca, señale con una viñeta las posibles razones por las que no lo utiliza o agregue otra razón que considere incide en ello.

(1) ___ Falta de motivación

(2) ___ Insuficiente conocimiento sobre software

(3) ___ Carencia de preparación metodológica para su empleo

(4) ___ Carencia de actividades de superación profesional

(5) ___ Insuficiente número de computadoras

(6) ___ No tengo computadora personal

(7) ___ Desinterés de los estudiantes por el software educativo

Otras: _____

III- Dimensiones formativa, metodológica y perceptiva.

A continuación se le ofrecen una serie de ítems que responden a indicadores que permiten caracterizar su preparación y la capacitación recibida para utilizar software educativo en la asignatura Rehabilitación I y II, así como las acciones que se realizan en el colectivo de asignatura como parte de la preparación metodológica encaminada a integrar software educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Le pedimos que seleccione y marque con una X el valor que usted le confiere según su valoración, en la escala desde 1 hasta 5.

Dimensión 2. Formativa

No Item

5 Muy bien

4 Bien

3 Regular

2 Mal

1 Muy mal

1 ¿Conoce usted los software educativos que puede utilizar en Rehabilitación?

2 ¿Conoce las características y recursos que contienen los software educativos de Rehabilitación?

3 ¿Conoce cómo utilizar software educativo en las actividades docentes de Rehabilitación?

4 ¿Las actividades de posgrado como cursos, talleres y diplomados lo han preparado para trabajar con SE en el PEA?

5 ¿El intercambio sobre las TIC y software educativo en eventos han contribuido a su preparación en este tema?

6 ¿Considera que la autopreparación que usted realiza le ha permitido superarse y aplicar software educativo en las actividades docentes que usted imparte?

Dimensión 3. Metodológica

No Items

5 Siempre

4 Casi siempre

3 A veces

2 Casi nunca

1 Nunca

7 ¿Se analizan en el colectivo de asignatura los contenidos, objetivos, métodos y evaluación a trabajar mediante software educativo?

8 ¿Se planifica en el colectivo de asignatura la utilización de los contenidos, ejercicios e imágenes del software educativo en las actividades docentes?

9 ¿Se planifican acciones para motivar a los estudiantes a usar software educativo?

10 ¿Se planifica cómo evaluar a través de software educativo?

11 ¿Se planifica la orientación de trabajo independiente utilizando software educativo en su desarrollo?

Anexo 2.

Cuestionario para estudiantes.

Estimado estudiante:

El siguiente cuestionario tiene como objetivo determinar su criterio acerca de la utilidad y uso de software educativo en las actividades docentes y en la autopreparación, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Rehabilitación I y II, en el tercer año de la carrera Estomatología, para perfeccionar su implementación y aprovechar las posibilidades que ofrecen estos recursos. La información obtenida solo se empleará con fines investigativos, por lo que agradecemos su participación y honestidad en sus respuestas.

I. Indicador utilización del software educativo.

1. ¿Utilizan los profesores software educativo en el desarrollo de las actividades docentes de Rehabilitación?

Siempre: ___ Casi siempre ___ Algunas veces ___ Poco ___ Nunca ___

1. ¿Utiliza usted software educativo para el estudio independiente de Rehabilitación?

Siempre: ___ Casi siempre ___ Algunas veces ___ Poco ___ Nunca ___

II. Indicadores contribución al aprendizaje y motivación.

Valore la aplicación del software en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en su autopreparación en la escala del 1 al 5 que se le ofrece. Seleccione según la categoría según su criterio valorativo.

Item Indicador

(5) Definitivamente si

(4) Probablemente si

(3) Indeciso

(2) Probablemente no

(1) Definitivamente no

1 ¿Considera que el software le posibilita mayor comprensión de los contenidos que se imparten en la asignatura?

2 ¿Considera que los contenidos le ayudan a adquirir los conocimientos de la asignatura?

3 ¿Los ejercicios le permiten entrenarse y autoevaluarse en diferentes tipos de preguntas?

4 ¿Las imágenes le aclaran aspectos del contenido y le son útiles en el aprendizaje?

5 ¿Le motivan a usted las clases en las que su profesor utiliza software educativo?

6 ¿Le interesa utilizar software educativo cuando estudia?

Conflictos de intereses

Los autores de la publicación declaran no tener conflictos de intereses.

Financiamiento

No se recibió ningún tipo de financiamiento en la realización de este trabajo, todos los gastos corrieron por parte de los autores.

Contribución de los autores

Conceptualización: Mildred Gutiérrez Segura, Lizandro Michel Pérez García.

Curación de datos: Mildred Gutiérrez Segura, Lizandro Michel Pérez García.

Análisis formal: Mildred Gutiérrez Segura, Lizandro Michel Pérez García, Eliza Álvarez Infante.

Adquisición de fondos: No procede.

Investigación: Mildred Gutiérrez Segura, Norge Tamayo Fernández.

Metodología: Mildred Gutiérrez Segura, Norge Tamayo Fernández.

Administración del proyecto: Mildred Gutiérrez Segura, Norge Tamayo Fernández.

Recursos: Mildred Gutiérrez Segura, Norge Tamayo fernández.

Supervisión: Mildred Gutiérrez Segura, Lizandro Michel Pérez García.

Validación: Mildred Gutiérrez Segura, Lizandro Michel Pérez García.

Visualización: Mildred Gutiérrez Segura

Redacción – borrador original: Mildred Gutiérrez Segura

Redacción – revisión y edición: Mildred Gutiérrez Segura, Lizandro Michel Pérez García, Norge Tamayo Fernández, Eliza Álvarez Infante.



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-
No Comercial 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)