

# Desarrollo y aplicación de un software educativo bidimensional para el proceso de enseñanza del diseño de Prótesis Parcial Removable

## Validation of a two-dimensional educational software for the learning process of the design of Removable Partial Dentures

Romel Watanabe <sup>1</sup>, Daniel Alvítez-Temoche <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Departamento Académico de Estomatología Rehabilitadora, Lima, Perú.

<sup>2</sup> Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Odontología, Departamento Académico de Odontología, Lima, Perú.

### Correspondencia:

Romel Armando Watanabe Velásquez: [rwatanabev@unmsm.edu.pe](mailto:rwatanabev@unmsm.edu.pe)

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología. Avenida Germán Amezaga 375. Lima. Perú. ORCID: 0000-0002-6873-3361

### Coautores:

Daniel Alvítez-Temoche: [dalvitez@unfv.edu.pe](mailto:dalvitez@unfv.edu.pe)  
ORCID: 0000-0002-3337-4098

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

**Fuente de financiamiento:** Ninguna que declarar.

### Resumen

**Objetivo:** El objetivo de este estudio fue desarrollar e implementar un software educativo bidimensional para el proceso de aprendizaje del diseño de Prótesis Parciales Removibles.

**Materiales y métodos:** Se utilizó el método científico y procedimientos de evaluación educativa para abordar las necesidades de la asignatura de Prótesis Parcial Removable en la Facultad de Odontología de la UNMSM de Perú en el año 2022. Se utilizó análisis, síntesis y encuestas. Se examinó la aplicabilidad del software y el cumplimiento de los requerimientos de enseñanza y aprendizaje, no sólo en la UNMSM sino en cualquier universidad con requerimientos y características similares. **Resultados:** La aplicación interna del software arrojó un valor final del 96%, mientras que la evaluación de alumnos y docentes mostró un 90% de aceptación, al considerar que el SEDUPPR es sencillo para instalar, sencillo en su manejo y funcionamiento, y es muy útil para aprender diseño de PPR. **Conclusiones:** El software educativo bidimensional diseñado para el proceso de aprendizaje de Prótesis Parcial Removable es aplicable y puede ser implementado en diferentes ámbitos educativos.

**Palabras clave:** Software educativo, Enseñanza, Aprendizaje, Prótesis parcial removable.

### Abstract

**Objective:** The objective of this study was to develop and implement a two-dimensional educational software for the learning process of designing Removable Partial Prostheses.

**Materials and Methods:** The scientific method and educational evaluation procedures were utilized to address the needs of the Removable Partial Prosthesis subject in the Faculty of Dentistry at the UNMSM in Peru in 2022. Analysis, synthesis, and surveys were used. The software's applicability and fulfillment of teaching and learning requirements were examined, not only at the UNMSM but also in any university with similar requirements and characteristics. **Results:** The internal application of the software yielded a final value of 96%, while the evaluation of students and teachers showed a 90% acceptance rate, considering that SEDUPPR is simple to install, easy to use and operate, and is very useful for learn PPR design. **Conclusion:** The two-dimensional educational software designed for the learning process of Removable Partial Prosthesis is applicable and can be implemented in different educational settings.

**Keywords:** Educational software, Teaching, Learning, Removable partial denture.

Recibido: 21/02/23

Aceptado: 17/03/23

Publicado: 11/04/23

## Introducción

La Prótesis Parcial Removible es una asignatura teórico-práctica de gran importancia en la formación profesional de los estudiantes de Odontología, donde se imparten los conocimientos indispensables para el diagnóstico, la planificación y la ejecución del tratamiento protésico de los pacientes desdentados parciales, a través de la confección de las prótesis parciales removibles (PPR), para restaurar la función masticatoria, fonética y estética<sup>1</sup>.

Debido al desarrollo de las tecnologías de la comunicación y la información (TIC) y al impacto de la Pandemia COVID-19 a partir del año 2020, las universidades de Perú y de todo el mundo establecieron obligatoriamente la modalidad virtual en todos los niveles educativos, lo que generó la necesidad de adecuarse ante tales exigencias<sup>2</sup>. Sin embargo, no se contaba con todos los recursos necesarios, especialmente aquellos que pertenecen al área de las TIC, ya que la tecnología por sí sola no funciona, pues debe ir en conjunto con estrategias didácticas que permitan obtener resultados positivos<sup>3</sup>.

En la asignatura Prótesis Parcial Removible de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) de Perú, se creó el software educativo bidimensional llamado SEDUPPR como herramienta tecnológica importante para continuar cumpliendo con el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del concepto de una educación con calidad<sup>4</sup>. Previamente se realizó una investigación para respaldar la propuesta de dicho software para el proceso de aprendizaje de diseño de Prótesis Parcial Removible, como una TIC novedosa y que llame la atención de los estudiantes a través del uso dinámico de imágenes atractivas para ellos<sup>5,6</sup>.

Algunos estudios<sup>7</sup> validaron cualitativamente un software educativo en el área de Matemáticas donde se identificaron los aspectos que debían ser fortalecidos, modificados o incluidos para mejorar su eficacia como herramienta didáctica en la enseñanza. Por otro lado, crearon otro software educativo<sup>8</sup> en Medicina para la enseñanza de Metodología de la Investigación y Estadística y se estableció que se puede aplicar a todos los estudiantes del mismo nivel de la carrera en esa provincia de Cuba.

En los últimos años es muy importante<sup>9</sup> innovar tecnológicamente en las ciencias de la salud mediante la creación de un software educativo como soporte para los estudiantes, diseñado y valorado según los criterios de especialistas. Concluyendo que el software educativo creado es una herramienta capaz de ser utilizada para la enseñanza de la asignatura<sup>10</sup>.

En consecuencia, el objetivo de esta investigación fue desarrollar y aplicar un software educativo bidimensional para el proceso de aprendizaje de Prótesis Parcial Removible.

## Materiales y métodos

### Diseño del estudio

Se realizó una investigación aplicada<sup>11</sup>, y debido al control de variables, se adoptó un enfoque experimental. La población objetivo se conformó por todos los estudiantes matriculados en la asignatura Prótesis Parcial Removible en una universidad de Lima durante el periodo académico 2022. El método de selección de la muestra utilizado fue intencional<sup>12</sup>. La muestra consistió en 50 estudiantes que tomaron la asignatura de Prótesis Parcial Removible en la Facultad de Odontología de una universidad de Lima durante el periodo académico 2022. El grupo control estuvo conformado por los estudiantes de la misma asignatura que emplearon el método tradicional, antes de la pandemia.

### Diseño del software:

Para desarrollar el software educativo bidimensional, se entregó un documento de Word a estudiantes de los últimos años de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UNMSM, en el que se incluía información sobre la nomenclatura y ubicación de las piezas dentarias por cuadrantes y los componentes de la PPR. También se les proporcionó un documento en formato PowerPoint con la secuencia de diseño para el arco maxilar y mandibular. Se llevaron a cabo reuniones semanales durante dieciocho meses mediante videoconferencias, en las que el investigador presentaba los avances del software educativo bidimensional y sugería aspectos a mejorar. El investigador elaboró documentos con los aspectos a mejorar y se encargó de ejecutar las mejoras.

### Proceso de desarrollo:

Antes de aplicar el software educativo a los estudiantes, se presentó una versión preliminar a un grupo de docentes de la asignatura especializados en Rehabilitación Oral, quienes sugirieron mejoras. Estos especialistas firmaron un Formato de Validación y Calificación como jueces expertos, aprobando el software y los instrumentos de evaluación para las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal con una aprobación del 96%. Los criterios que consideraron incluyeron claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología y pertinencia.

Con este aval otorgado por los especialistas, se aplicó el SEDUPPR a un grupo de 10 estudiantes de los últimos años de estudio, a manera de una prueba piloto, para comprobar si este software podía ser entendido, manejado y, lo más importante, aprovechado por ellos.

El software educativo bidimensional se aplicó a los estudiantes de Odontología del cuarto año de estudios en una universidad peruana durante el año 2022. De los participantes, 39 eran mujeres y 11 eran hombres. El software bidimensional fue instalado a través del aula virtual, donde se publicó el Manual del Usuario y el código de acceso para ingresar y usar el software educativo. Una limitación del software bidimensional es que solo

puede ser utilizado en computadoras de escritorio o laptops y no en teléfonos móviles, sin embargo, esto no fue un problema ya que todos los estudiantes utilizaron sus computadoras portátiles. Antes de la aplicación del software, se capacitó a los estudiantes de manera tradicional en el diseño de PPR con tres sesiones prácticas presenciales y se usaron láminas de plástico transparente sobre plantillas de dibujo para corregir cualquier error durante el trazado de los diseños realizados con plumones. Luego, se realizaron tres semanas de sesiones prácticas usando el software bidimensional, que consistieron en dos sesiones presenciales y una sesión virtual debido a la aparición de la quinta ola de contagios de COVID-19.

#### Aspectos éticos:

El Proyecto de Investigación se presentó al Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la UNMSM, el cual otorgó su aprobación, considerando que se han cumplido satisfactoriamente las recomendaciones Metodológicas y Éticas para la investigación en seres humanos y/o animales de laboratorio (AEE-CEI N°: 0208).

Antes de aplicar el SEDUPPR, los estudiantes recibieron un documento, el Consentimiento informado, en el cual se les explicó el objetivo de la investigación, la no existencia de riesgo alguno para ellos, las ventajas del uso del software bidimensional, la no existencia de costo ni retribución económicas, y la confidencialidad de la información personal que se brinde para los fines del estudio. Finalmente, los 50 estudiantes firmaron el mencionado consentimiento informado.

## Resultados

En cuanto a la instalación del software educativo, el 96.8% de los estudiantes la consideró sencilla, y ningún estudiante expresó dificultades durante la instalación. En relación al uso del Manual de Usuario, el 90.3% de los estudiantes también lo consideró sencillo, y ningún estudiante reportó que el uso del manual fue complicado. Con respecto al funcionamiento del Código de acceso, el 83.9% de los estudiantes lo consideró sencillo, mientras que el 12.9% lo calificó como medianamente sencillo y sólo el 3.2% lo consideró complicado. (Figura 1)

Durante la evaluación del software educativo, los estudiantes proporcionaron valiosos comentarios sobre su experiencia con las distintas fases. Con relación a la Fase 1, que consiste en establecer el caso clínico según Kennedy, el 93.5% de los estudiantes encontró esta fase sencilla de realizar, sin que ninguno de ellos manifestara que encontró la tarea complicada. En cuanto a la Fase 2, que implica el uso de herramientas para los apoyos, el 90.3% de los estudiantes consideró que el funcionamiento de estas herramientas fue sencillo, sin que ningún estudiante mencionara que encontró esta fase complicada. En cambio, en las Fases 3, 4 y 5, que involucran el funcionamiento de herramientas para los retenedores, conectores menores y conectores mayores respectivamente, se encontraron opiniones mixtas. El 64.5% de los estudiantes encontró que el funcionamiento de las herramientas en la Fase 3 fue sencillo, mientras que el 25.8% lo encontró medianamente sencillo y el 9.7% lo consideró complicado. En la Fase 4, el 64.5% de los estudiantes encontró que el funcionamiento de las herramientas fue sencillo, mientras que el 29% lo encontró medianamente sencillo y el 6.5%

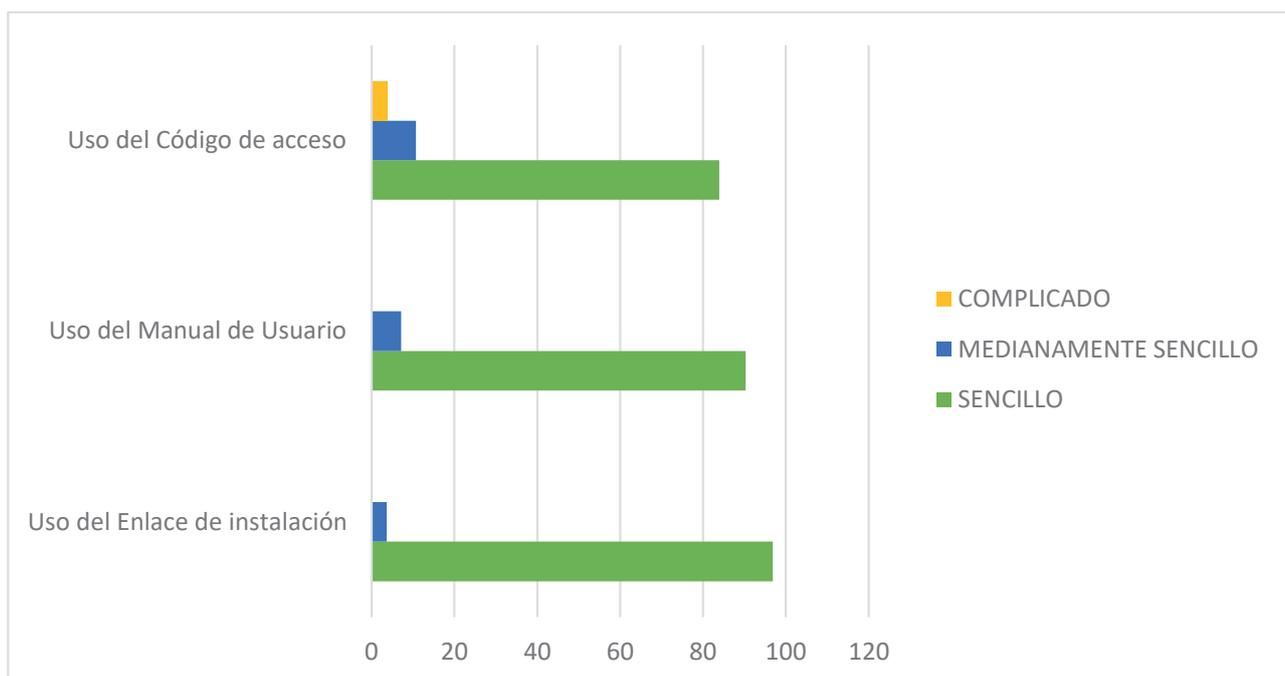


Figura 1. Instalación del software educativo

lo consideró complicado. En la Fase 5, el 67.7% de los estudiantes encontró que el funcionamiento de las herramientas fue sencillo, mientras que el 25.8% lo encontró medianamente sencillo y el 6.5% lo consideró complicado. Finalmente, en relación a la Fase 6, que implica el uso de herramientas para las bases, el 83.9% de los estudiantes encontró que el funcionamiento de estas herramientas fue sencillo, sin que ningún estudiante manifestara que encontró esta fase complicada. (Figura 2)

En relación a la utilidad del método tradicional con la Plantilla de dibujo para el aprendizaje del diseño de la PPR, se observa que el 83.9% de los estudiantes considera que fue muy útil, mientras que un 12.9% lo califica como medianamente útil y un 3.2% lo considera poco útil. Por otro lado, en cuanto al software educativo para el aprendizaje del diseño de la PPR, el 96.8% de los estudiantes lo considera muy útil, sin que se haya manifestado alguna opinión negativa. (Figura 3)

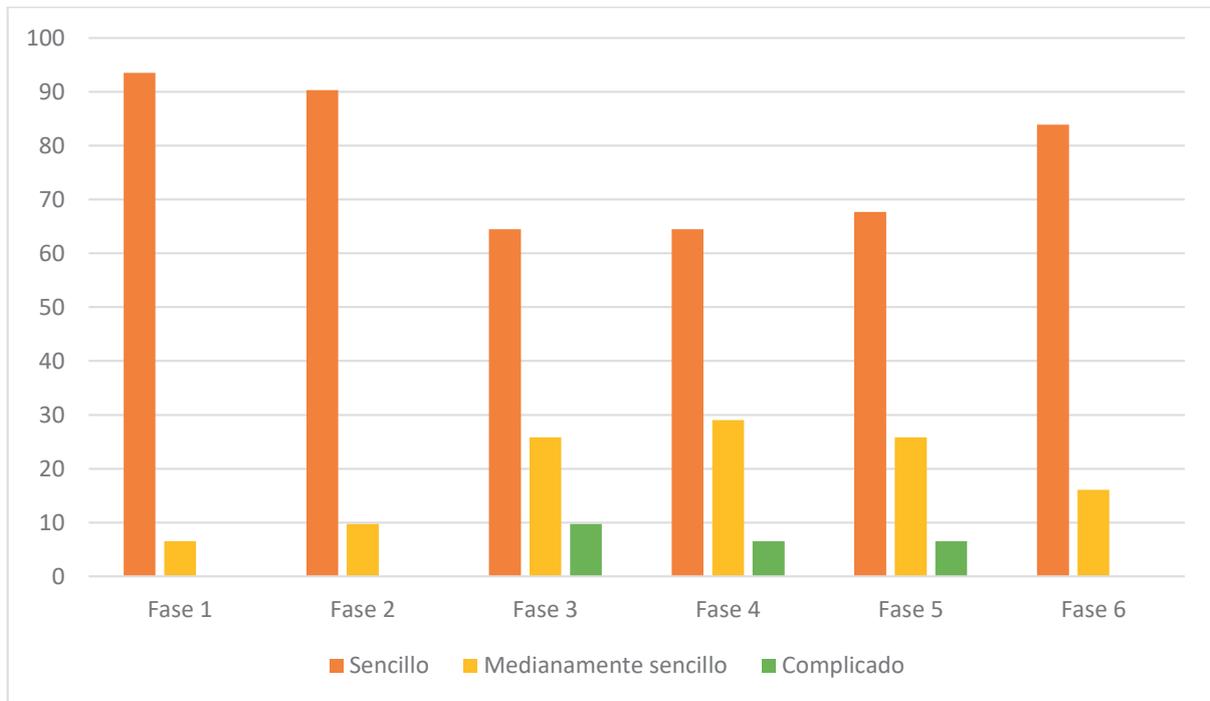


Figura 2. Funcionamiento del software educativo

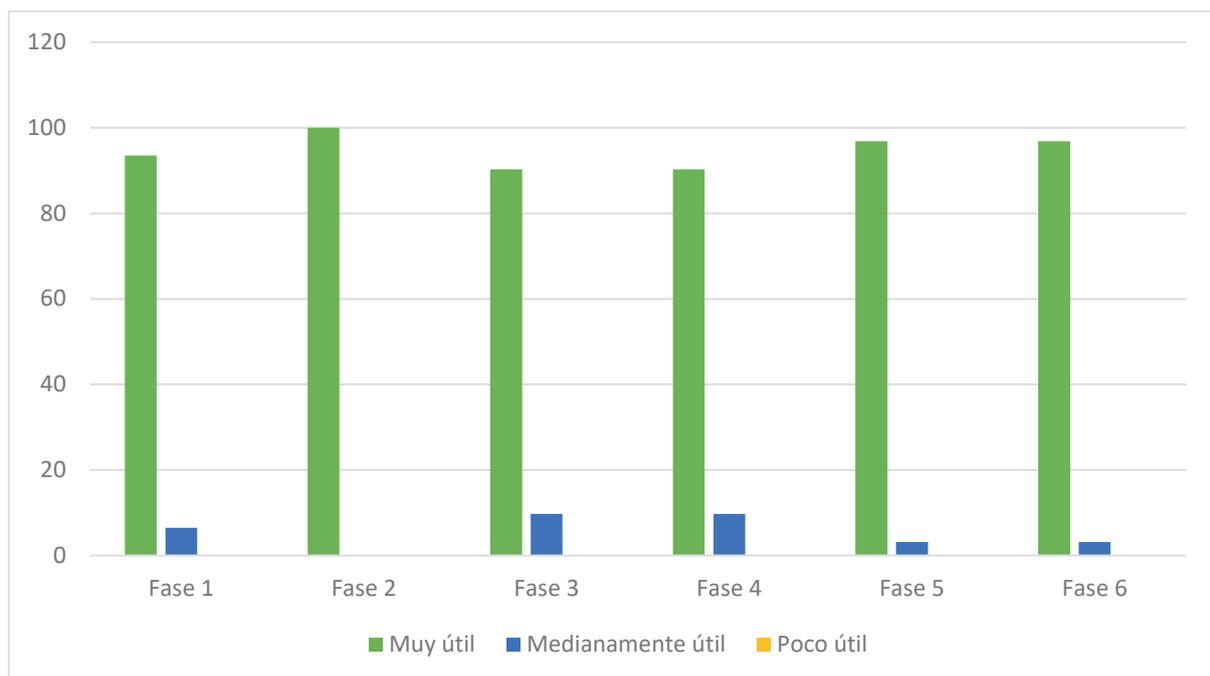


Figura 3. Utilidad del software educativo para el aprendizaje

Con respecto a la posibilidad de uso del software educativo en modalidad presencial y en modalidad virtual, el 77.4% de los estudiantes prefiere su uso en ambas modalidades, el 16.1% prefiere su uso en modalidad presencial y el 6.5% prefiere su uso en modalidad virtual. En cuanto a la utilidad de la Plantilla de dibujo y el software educativo para el aprendizaje de diseño de PPR, se observa que el 61.3% de los estudiantes considera más útil al software educativo, el 33.5% considera útiles a ambos y el 3.2% considera más útil a la Plantilla de dibujo. Finalmente, al ser consultados sobre la posibilidad de recomendar el software educativo para el aprendizaje de diseño de PPR e incorporarlo como metodología didáctica, el 100% de los estudiantes considera que es recomendable.

## Discusión

La investigación se enfocó en determinar la aplicabilidad del Software Educativo Bidimensional (SEDUPPR) para el aprendizaje del diseño de Prótesis Parcial Removible (PPR). La naturaleza teórico-práctica de la asignatura se consideró al abordar el problema de investigación, ya que esta imparte los conocimientos necesarios para la realización del diagnóstico, planificación y ejecución del tratamiento protésico en pacientes con desdentamiento parcial mediante la confección de PPR. El objetivo de la investigación fue validar el SEDUPPR para el proceso de aprendizaje de PPR, teniendo en cuenta la secuencia del temario, que comienza con la clasificación de los arcos desdentados parciales según la Clasificación de Kennedy, las Reglas de Applegate, los componentes de la PPR, los apoyos, los retenedores (directos e indirectos), los conectores menores, los conectores mayores (superiores e inferiores), las bases y dientes artificiales, así como el diseño de la estructura metálica del aparato protésico parcial removible para lograr una correcta rehabilitación. La creación y la integración del SEDUPPR a la asignatura requirieron la convicción, el esfuerzo y el compromiso del docente para utilizar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y resolver los problemas que surgieron durante su implementación<sup>10</sup>.

En cuanto a la metodología empleada, se prestó especial atención a la elaboración del software educativo bidimensional, considerando que es en el diseño de la PPR donde se consolidan todos los conceptos, principios, requisitos y condiciones que deben reunir cada uno de sus componentes según el caso clínico presentado. Asimismo, se abordaron temas teóricos como el paralelismo, las relaciones y registros intermaxilares, la preparación biostática de la boca, y las diferentes técnicas de impresión utilizadas en la rehabilitación con PPR.

Durante la aplicación del SEDUPPR en tres sesiones presenciales con estudiantes de cuarto año de Odontología, se lograron realizar en promedio seis diseños de PPR por estudiante. Cada estudiante utilizó su propia computadora personal con el software previamente instalado, y los docentes supervisaron la práctica de manera efectiva gracias a una adecuada distribución de estudiantes (5 a 1). No obstante, cuando se tuvo que realizar la

práctica de manera virtual debido a la quinta ola del virus COVID-19, se lograron supervisar solamente dos diseños de PPR por estudiante, debido a problemas de conectividad a internet y a la limitación de ver el diseño en proceso por videoconferencia. En presencialidad, el docente puede supervisar a varios estudiantes simultáneamente, mientras que en virtualidad, solamente se puede supervisar a uno por uno. A pesar de ello, el SEDUPPR permite virtualizar la práctica tradicional de diseño de PPR y puede ser utilizado en todas las situaciones que impidan el desarrollo normal de las clases presenciales.

Después de finalizada la asignatura, se aplicó una encuesta de satisfacción a los estudiantes que constó de cuatro secciones claramente definidas: Instalación del software educativo, la cual obtuvo una aprobación del 91.6%; Funcionamiento del software, con una aprobación del 80.36%; Utilidad del software para el aprendizaje, con una aprobación del 94.05%; y Utilidad de la Plantilla de dibujo y del software educativo, con una aprobación del 85.7% en comparación con el 96.4% a favor del software educativo. En promedio, el software educativo obtuvo una aprobación del 90.60%. Finalmente, todos los estudiantes (100%) manifestaron que recomendarían el uso del software educativo como una metodología didáctica para el aprendizaje del diseño de PPR.

Los resultados de la aplicación del SEDUPPR fueron muy similares a los obtenidos con el software educativo para Metodología de la Investigación y Estadística<sup>8</sup>, tanto en la evaluación previa a su uso (96% vs. 98%, respectivamente) como en la evaluación posterior realizada por los estudiantes (89.78% vs. 91%, respectivamente). Además, los estudiantes percibieron la utilidad de ambos softwares educativos en su proceso de aprendizaje, con valores de satisfacción del 100% y 94%, respectivamente.

Sin embargo, aunque ambos softwares están dirigidos a campos profesionales afines como Odontología y Medicina en el área de la salud, el contenido temático de las asignaturas en las que fueron creados y aplicados es muy diferente. El software educativo para Odontología se enfoca en reforzar los conocimientos y potenciar las habilidades de destreza y creatividad de los estudiantes para el diseño de estructuras metálicas para prótesis parciales removibles, que posteriormente podrían ser fabricadas e instaladas en pacientes reales. Por otro lado, el software educativo utilizado en Medicina para la asignatura de Metodología y Estadística está destinado a fortalecer el análisis, descomposición y caracterización de los elementos involucrados en la precisión del software para concluir con resultados sintéticos y analizar el programa de la asignatura, así como para brindar orientación metodológica sobre los temas<sup>8</sup>.

En relación con la investigación de Fallas y Chavarría<sup>7</sup>, este trabajo concuerda debido a que ambos presentan un software creado por los investigadores para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes a través de herramientas tecnológicas. La principal di-

ferencia radica en el tipo de validación: mientras que el SEDUPPR tuvo validación cuantitativa, el software educativo para Álgebra tuvo validación cualitativa<sup>7</sup>.

Asimismo, en relación a la investigación de Herrera y cols.<sup>9</sup>, también se observa una concordancia, ya que ambos softwares educativos fueron creados por los investigadores para incorporar las TIC en el manejo de la asignatura y mejorar los resultados en el aprendizaje de los estudiantes en el campo de la Odontología, específicamente en la rehabilitación oral. Aunque el software de Herrera tuvo fines bibliográficos, el SEDUPPR fue creado para aplicarse directamente en el aprendizaje del diseño de PPR. Finalmente, en ambos casos, los estudiantes evaluaron positivamente los softwares creados.

Se recomienda que la labor docente se adapte a la era digital actual, donde los estudiantes están inmersos en la tecnología, y diseñe nuevas estrategias didácticas que sean afines a las TIC para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje en la formación integral de los nuevos profesionales en cualquier área. Es importante mencionar que las tecnologías digitales pueden integrarse a flujos de trabajo digitales que permiten la inmediata y precisa evaluación de procedimientos clínicos, como en el caso de las preparaciones dentales<sup>13</sup>. Además, para acercarse más a los dentistas jóvenes, es esencial desarrollar estos softwares como aplicaciones para dispositivos móviles<sup>14</sup>. Por otro lado, diferentes estudios han demostrado la importancia de herramientas digitales para el análisis y diseño que faciliten el análisis de las estructuras anatómicas para un mejor diseño protésico<sup>15</sup>. Por último, es relevante mencionar que muchos de estos sistemas de diseño digital han demostrado una precisión similar a los diseños analógicos<sup>16</sup>.

Como compromiso del investigador, es importante seguir aplicando y mejorando el software educativo bidimensional para el diseño de PPR. El investigador debe actualizar el software para el beneficio del aprendizaje de los estudiantes de Odontología.

## Conclusiones

Se verificó que el Software Educativo Bidimensional para el proceso de aprendizaje de diseño de Prótesis Parcial Removible fue aplicable y cumplió con los requerimientos de la enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Prótesis Parcial Removible de la UNMSM.

## Referencias bibliográficas

1. Stegelmann K. y Luthard R. Principios básicos de la planificación de prótesis removibles. *Quintessence* 2011. 25 (1): 23-29.
2. García-Calderón AG, Cuevas-González MV. El reto de la virtualidad en la educación odontológica. *Odontol. Sanmarquina* 2022; 25(1): e22033.
3. Evaristo Chiyong T, Chein Villacampa S, Ortiz Fernández L, Salcedo Moncada D, Jara Castro M, Ayala de la Vega G. Conocimiento, aplicación y apreciación de la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) 2.0 por estudiantes y docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos: Pregrado y posgrado. *Odontol Sanmarquina* 2016; 19 (1): 22-27.
4. Carrasco Loyola M. Una aproximación al término de calidad en la educación superior. *Odontol Sanmarquina* 2015;18(2):117-22.
5. Cruz Pérez Miguel Alejandro, Pozo Vinuesa Mónica Alexandra, Aushay Yupangui Hilda Rocío, Arias Parra Alan David. Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *E-Ciencias de la Información*. 2019; 9 (1): 44-59. Available from: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1659-41422019000100044&lng=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-41422019000100044&lng=en). <http://dx.doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>.
6. Duro Novoa V. Uso del software educativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Rev Med Esp* 2019; 29 (4)
7. Fallas Juan José, Chavarría Molina Jeffrey. Validación del software educativo Poliestudio 1.0: informe de investigación. *Revista Electrónica Educare XIII* (2): 37-45. ISSN: 1409-42-58. Diciembre 2009.
8. Madariaga C. J. Fernández, Ortiz G. M. Romero<sup>2</sup>, Y. B. Á, Leyva J. J. Aguilera L. Validación del Software Educativo Metodología de la investigación y Estadística para su generalización en la docencia médica. *Correo científico Médico de Holguín*. 2016; 20 (2): 225-236. ISSN 1560-4381.
9. Herrera Gómez Maylín, Zurbano Cobas Anabel, Guardado Valdés Yamilé, Cobas Vilches María Elena, Monteagudo Santiago Janet, Abreu Peñate Miriam. Diseño de un software educativo para la asignatura de Rehabilitación II. *EDUMECENTRO [Internet]*. 2022; 14: e2386. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742022000100089&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742022000100089&lng=es). Epub 30-Oct-2022.
10. Gutiérrez Segura Mildred, Pérez García Lizandro Michel, Ruiz Piedra Alina María, Ochoa Rodríguez Miguel Orlando. Fundamentos teóricos de una metodología para integrar software educativo en Rehabilitación estomatológica. *Rev Hum Med*. 2021; 21(3): 871-887.
11. Sánchez H. y Reyes C. y Mejía K. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Universidad Ricardo Palma, Vicerrectorado de Investigación. Business Support Aneth SRL; Lima, Perú; 2018.
12. Sánchez H. y Reyes C. Metodología y Diseños en la Investigación Científica. 5ta edición. Business Support Aneth SRL; Lima, Perú; 2016.
13. Koul A, Lanka HB, Krishna R, Bobby TC, Mandokar RB, Krishnappa GDS. A Digital Chairside Technique for an Accurate Evaluation of the Taper of the Prepared Teeth for the Restoration of Crowns and Fixed Partial Dentures. *J Contemp Dent Pract*. 2021;22(8):969-72
14. Buser R, Ziltener V, Samietz S, Fontolliet M, Nef T, Schimmel M. Validation of a purpose-built chewing gum and smartphone application to evaluate chewing efficiency. *J Oral Rehabil*. 2018;45(11):845-53.
15. Lo Russo L, Chochlidakis K, Caradonna G, Molinelli F, Guida L, Ercoli C. Removable Partial Dentures with Polyetheretherketone Framework: The Influence on Residual Ridge Stability. *J Prosthodont*. 2022;31(4):333-40.

16. Fiore A Di, Monaco C, Brunello G, Granata S, Stellini E, Yilmaz B. Automatic Digital Design of the Occlusal Anatomy of Monolithic Zirconia Crowns Compared to Dental Technicians' Digital Waxing: A Controlled Clinical Trial. *J Prosthodont*. 2021;30(2):104–10.

#### **Agradecimientos**

Los autores desean agradecer a la Facultad de Odontología de la UN-MSM.

#### **Contribuciones de los autores**

RW: Redacción del artículo, análisis de datos/interpretación de datos, estadísticas, aprobación del artículo, acuerdo para responsabilizarse de todos los aspectos del trabajo. RW, DAT: Recogida de datos, revisión crítica del artículo, aprobación del artículo. Aceptación de ser responsable de todos los aspectos del trabajo. RW, DAT: Interpretación de datos, revisión crítica.

#### **Declaración de disponibilidad de datos**

Datos disponibles previa solicitud a los autores.