

Investigación

INCORPORACIÓN DE REGISTRO ELECTRÓNICO SIMULADO PARA ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA

INCORPORATION OF SIMULATED ELECTRONIC RECORDS FOR NURSING
STUDENTS

Fabiola Graciela Maldonado Olave

Enfermera

Magister en Docencia y Gestión Para La Educación Superior

Unidad Simulación Clínica, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Talca, Chile

fabiolamaldonado@santotomas.cl

<https://orcid.org/0009-0000-4301-489X>

Claudia Marcela Mercado Elgueta

Enfermera

Magister en Innovación en Educación en Ciencias de la Salud

Docente Enfermería, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Temuco, Chile

claudiamercado@santotomas.cl

<https://orcid.org/0000-0001-5060-4513>

Paola Andrea Ramírez Moreno

Enfermera

Magister en Enfermería con mención en Gestión del Cuidado

Docente Enfermería, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Talca, Chile

pramirez@santotomas.cl

<https://orcid.org/0009-0007-7373-4514>

Roberto Antonio Fuentealba Leyton

Tecnólogo Médico

Doctor en Ciencias con mención en Investigación y Desarrollo de Productos Bioactivos

Escuela de Enfermería, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Talca, Chile

rfuentealba5@santotomas.cl

<https://orcid.org/0000-0002-4017-502X>

Artículo recibido el 06 de mayo de 2024. Aceptado en versión corregida el 26 de noviembre de 2024.

RESUMEN

Este estudio evaluó la aceptación de un sistema de registro clínico electrónico simulado en estudiantes de Enfermería de una universidad chilena, considerando la necesidad de competencias digitales en la formación profesional. El software sometido a evaluación correspondió a RED Student® (PI 2024-A-124). Se empleó un diseño cuantitativo, transversal analítico, y el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) para medir la percepción de los estudiantes sobre la utilidad y facilidad de uso del sistema. La muestra incluyó a 108 estudiantes de segundo año de dos sedes universitarias, quienes respondieron un cuestionario con ocho aseveraciones evaluadas en una escala Likert de cinco puntos resguardando todas las implicancias éticas para una investigación.

Los resultados evidenciaron una alta aceptación del software, con la mayoría de los estudiantes optando por "Totalmente de acuerdo" respecto a la afirmación sobre su utilidad para el aprendizaje en comparación con el formato en papel. La prueba de Chi cuadrado mostró una asociación significativa entre las aseveraciones del TAM y la preferencia por el formato digital ($p = 0,023$). Asimismo, el coeficiente alfa de Cronbach de 0,926 indicó una excelente consistencia interna del instrumento, respaldando la fiabilidad de los datos.

Se concluye que el sistema RED Student® es una herramienta educativa ampliamente aceptada que facilita el desarrollo de competencias en documentación clínica digital en estudiantes de Enfermería. La integración de estos sistemas en la formación profesional podría optimizar la preparación de los estudiantes para entornos clínicos digitalizados, promoviendo su adaptación al ámbito laboral y contribuyendo a la seguridad del paciente.

Palabras clave: Educación superior, estudiantes de Enfermería, tecnología de información en salud, registros clínicos electrónicos, aplicación de software, TAM.

ABSTRACT

Recognizing the need for digital competencies in professional training, this study evaluated the acceptance of a simulated electronic clinical record system among nursing students at a Chilean university. The software under evaluation was RED Student® (IP 2024-A-124). A quantitative, cross-sectional analytical design was used, employing the Technology Acceptance Model (TAM) to assess students' perceptions of the system's usefulness and ease of use. The sample included 108 second-year students from two university campuses, who completed a questionnaire with eight statements evaluated on a five-point Likert scale, ensuring all ethical implications for research were observed.

The results showed a high acceptance of the software, with most students selecting "Strongly Agree" regarding the statement on its usefulness for learning compared to the paper format. The Chi-square test revealed a significant association between TAM statements and the preference for the digital format ($p = 0.023$). Additionally, a Cronbach's alpha coefficient of 0.926 indicated excellent internal consistency of the instrument, supporting the reliability of the data.

It is concluded that the RED Student® system is a widely accepted educational tool that facilitates the development of digital clinical documentation competencies in nursing

students. Integrating such systems into professional training could optimize students' preparation for digitalized clinical environments, facilitate their adaptation to the workplace, and contribute to patient safety.

Keywords: Higher education, nursing students, health information technology, electronic clinical records, software application, TAM.

http://dx.doi.org/10.7764/Horiz_Enferm.3.3.1114-1130

INTRODUCCIÓN

Los registros clínicos electrónicos (RCE) son herramientas digitales que permiten almacenar y gestionar información clínica de manera segura y eficiente, mejorando los procesos de atención en instituciones de salud públicas y privadas⁽¹⁾. Estos sistemas son esenciales para asegurar la accesibilidad y la precisión de los datos clínicos, siempre y cuando cumplan con los estándares de usabilidad y seguridad, tales como facilidad de navegación, confidencialidad y acceso controlado. Sin embargo, en el contexto de la educación en Enfermería, el uso de estos sistemas es aún limitado, lo cual representa un desafío importante para la preparación de futuros profesionales⁽²⁾.

Dentro de la historia clínica, los registros de Enfermería reflejan el cuidado proporcionado a los pacientes, constituyendo una responsabilidad profesional y legal⁽³⁾. Con el avance de la tecnología y la informática, se ha facilitado el uso de RCE en los sistemas de información en salud, promoviendo la eficiencia y la calidad en el cuidado asistencial, tales como el acceso inmediato y centralizado a la información del paciente o la precisión y completitud de la información respectiva⁽⁴⁾. Esta integración tecnológica ha dado lugar a la “Enfermería

Informática,” la cual combina la ciencia de la computación, la información y la Enfermería, y permite una gestión avanzada de los datos y el conocimiento necesario para la toma de decisiones clínicas informadas⁽⁵⁾.

En la educación superior chilena, el perfil de egreso del profesional de Enfermería, avalado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), incluye competencias tecnológicas fundamentales, como salud digital, manejo de información, educación para la salud, comunicación efectiva, y gestión con herramientas digitales. Estas habilidades permiten a los egresados adaptarse a un entorno de salud digitalizado, mejorando la calidad de la atención. La incorporación de tecnología en los sistemas de información ha optimizado el "Proceso Enfermero," facilitando un análisis y planificación del cuidado mediante clasificaciones internacionales^(6,7). La alfabetización digital y el entrenamiento en el uso de RCE en un ambiente simulado, permite a los estudiantes aprender sin riesgo para los pacientes y recibir retroalimentación constante⁽⁸⁾.

La simulación de un RCE representa un enfoque pedagógico constructivista centrado en el aprendizaje

experiencial, donde los estudiantes participan activamente en la construcción de su conocimiento⁽⁹⁾. Los escenarios simulados que recrean situaciones clínicas reales permiten a los estudiantes aprender a utilizar los RCE en la gestión del cuidado, comprendiendo la importancia de identificar e interpretar datos del paciente, verificar la precisión del tratamiento y mejorar la seguridad del paciente en un entorno supervisado⁽¹⁰⁾. Sin embargo, el uso de RCE sigue siendo limitado en la formación en Enfermería en la mayoría de las universidades, predominando aún los registros manuales, que suelen ser inconsistentes y reducen la oportunidad de retroalimentación efectiva en los talleres⁽¹¹⁾.

Diversas investigaciones han propuesto modelos para evaluar la aceptación de tecnologías en el ámbito de la salud^(12,13). Entre ellos, destaca el Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM), que ayuda a predecir la adopción de sistemas tecnológicos a partir de factores como la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida. Estos factores influyen directamente en la actitud del usuario y su intención de utilizar una tecnología⁽¹⁴⁾.

El presente estudio tiene como objetivo evaluar la aceptación de un sistema de registro electrónico simulado para la educación en Enfermería. Esta investigación ofrece una base para el diseño de estrategias efectivas de implementación de tecnologías informatizadas que potencien el aprendizaje y promuevan una mayor preparación de los estudiantes para los entornos de salud contemporáneos. Considerando lo anterior, resulta relevante

explorar si los estudiantes perciben el sistema de RCE no solo como una herramienta útil, sino también preferible al formato en papel. Por ello, planteamos la hipótesis de que los estudiantes de Enfermería percibirán RED Student[®] como una herramienta más útil y fácil de usar en comparación con el formato en papel, mostrando una preferencia significativa por el uso de tecnología digital en su formación académica.

METODOLOGÍA

Diseño y tipo de estudio

Este estudio adoptó un diseño cuantitativo, transversal analítico, no experimental⁽¹⁵⁾ permitiendo analizar la aceptación de un registro clínico electrónico simulado en un único momento temporal.

Lugar del estudio, población y muestra.

La investigación se realizó en una universidad chilena privada, acreditada por la CNA, con presencia en 13 sedes a nivel nacional, de las cuales se seleccionaron las sedes Talca y Temuco obteniendo una muestra probabilística por conveniencia. Previo a ello se obtuvo la aprobación del proyecto de investigación por parte del Comité de Ética Científico de la universidad en la que se realizó el estudio (junio 2022). Las sedes mencionadas se consideraron debido a que la ejecución de este proyecto está a cargo de investigadores que trabajan en dichas sedes. La población objetivo incluyó a los 115 estudiantes de segundo año de la carrera de Enfermería inscritos en estas sedes para la asignatura Fundamentos del proceso de Enfermería (ENF108), siendo este el único criterio de inclusión. Se

excluyó a los estudiantes que no estuvieron presentes en alguno de los talleres en los que se desarrollaron los casos clínicos definidos para el estudio. De esta población, se seleccionaron por conveniencia a 108 estudiantes, 78 de la sede Talca y 30 de la sede Temuco. El número mayor de estudiantes de Talca se explica por una cantidad más alta de matrícula de esta ciudad en comparación a la sede Temuco. Se consideró adecuada la muestra, con un nivel de confianza de 95% y con un margen de error de un 5%.

Instrumento de recolección de datos:

Para la recolección de la información se utilizó un cuestionario elaborado por los investigadores, basado en el modelo TAM⁽¹⁶⁾ propuesto a finales de los años 80, el cual modela los factores que hacen que los usuarios acepten y utilicen una tecnología. Para asegurar la comprensión del cuestionario elaborado, fue revisado por estudiantes de tercer año de la Carrera de Enfermería. TAM, relaciona las convicciones, la actitud, la intención y el comportamiento del usuario, para predecir la aceptación de una Tecnología de la Información⁽¹⁷⁾. El modelo TAM se estructura en base a cuatro variables que determinan el uso efectivo de la tecnología⁽¹⁶⁾:

- Utilidad percibida (UP): grado en el que el usuario estima que el uso de una tecnología podría mejorar su desempeño. La adopción de una tecnología va determinada por la convicción de quien la incorpora, de los beneficios que tendrá con su uso, ya sea en el plano personal o laboral.

- Facilidad de uso percibida (FU): grado en el que el usuario cree que el uso de una tecnología estará libre de esfuerzos. Se asocia con el trabajo que se dejará de hacer gracias a la adopción de esa tecnología; luego la pericia en el uso es fundamental.

- Actitud hacia el uso (AU): sentimiento positivo o negativo relacionado con una conducta. Para adoptar una tecnología resulta indispensable conocer la predisposición del posible usuario.

- Intención conductual hacia el uso (IC): grado en el que el usuario formula planes conscientes para desarrollar (o no) una conducta futura. La intención es proactiva, en el sentido que implica que el usuario se interesará en contar con esa tecnología en la vida diaria.

El TAM es un modelo teórico validado a nivel nacional e internacional en diversos contextos, incluidos los ámbitos educativos y de salud, demostrando ser eficaz para evaluar la aceptación de tecnologías⁽¹⁸⁻²⁰⁾. Aunque estos estudios no reportan una validación específica del TAM en muestras de estudiantes universitarios de Enfermería chilenos, la aplicabilidad del modelo en contextos similares ha sido respaldada por investigaciones en entornos educativos y organizacionales en Chile y México. Un estudio realizado en Chile, reporta adecuados índices de consistencia interna en las dimensiones y totales de la escala, reflejando un alto nivel de confiabilidad en las respuestas del cuestionario TAM⁽¹⁹⁾. Estos hallazgos fundamentan su uso confiable para medir variables

relacionadas con el uso de tecnología en la educación superior chilena.

Descripción de talleres

Se diseñaron dos casos clínicos simulados de persona adulta, en un entorno intrahospitalario que respondían a los resultados de aprendizaje de los estudiantes de este nivel. Los casos se trabajaron según el modelo disciplinar de Virginia Henderson⁽²¹⁾. El primero de ellos, abordó la dependencia del paciente en la necesidad de “Comer y beber adecuadamente”, mientras que el segundo se centró en la necesidad de “Evitar peligros ambientales y prevenir lesiones a otras personas”. Estos casos fueron revisados y aprobados —por tres académicos con más de cinco años de experiencia clínica para asegurar un nivel de dificultad uniforme. En cada caso, los estudiantes identificaron manifestaciones de dependencia y desarrollaron un plan de cuidados.

La Ficha Clínica Electrónica de Enfermería (FCEE) empleada en este estudio se desarrolló por los autores de esta investigación con financiamiento de un Proyecto de Innovación Educativa, y cuenta con registro de propiedad intelectual desde 2024, bajo el nombre RED Student[®] (2024-A-124). Esta herramienta académica, basa la valoración en el modelo de necesidades humanas de Virginia Henderson⁽²¹⁾ e incluye apartados como valoración inicial, valoración abreviada, necesidades dependientes, y creación de un plan de cuidados que finaliza con la evaluación de estos, además de escalas de valoración que permiten una evaluación completa, tales como escalas de dolor, escala de riesgo de caídas, escala

de Braden, entre otras. Los planes de cuidado de RED Student[®] están diseñados para incorporar las taxonomías de la Asociación Norteamericana de Diagnósticos de Enfermería (NANDA), la Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC) y la Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC).

Intervención

La intervención se realizó en junio de 2023, de forma paralela en ambas sedes de la Universidad.

- Previo al trabajo estudiantil, los datos del caso clínico se cargaron en el software.
- Para acceder a RED Student[®] a los docentes y estudiantes se les asignó un usuario y una contraseña y, tras finalizar su trabajo, lo reportaron al académico que generó el caso.
- Información previa: los estudiantes participaron en una sesión informativa guiada por los creadores del software en cada una de las sedes, en la que se les demostró el uso y su funcionalidad. Posteriormente se dio un espacio para que los estudiantes expongan dudas, retroalimentar procesos y obtener el consentimiento informado de quienes aceptaron participar. Todo este proceso se complementó con la entrega de un video instruccional para ser revisado en el tiempo libre del estudiante.
- Ejecución de los talleres: en una primera sesión los estudiantes trabajaron el primer caso clínico en el formato papel, realizando los registros de valoración por necesidades, identificación de necesidades dependientes y elaboración de un plan de cuidados. En una segunda sesión, se les presentó un nuevo caso clínico para ser

trabajado en formato electrónico, utilizando RED Student®.

• Aplicación del instrumento: el instrumento de recolección fue respondido de forma anónima e individual por cada estudiante. Consta de dos partes. En la primera, los estudiantes deben responder datos de caracterización personal, tales como edad, sexo, equipo utilizado para trabajar con el software y número de veces que ha cursado la asignatura. La segunda parte, corresponde a ítems que miden la aceptación de RED Student®, basados en el Modelo TAM, el cual contiene ocho aseveraciones evaluadas mediante una escala Likert con 5 opciones de puntuación, correspondientes a: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, indiferente, de acuerdo, totalmente de acuerdo. Las aseveraciones que los estudiantes respondieron fueron las siguientes:

1. El acceso a las diferentes partes de RED Student® es sencillo.
2. Utilizar los formatos de valoración y planes de cuidado de RED Student® me genera menos dificultad que el formato en papel.
3. El formato de RED Student® favorece mi aprendizaje de mejor manera que el formato en papel.
4. Es más fácil realizar la valoración y elaborar planes de cuidados en RED Student® que en el papel.
5. Me motiva trabajar con RED Student® más que el papel.
6. Me gusta acceder al formato digital de valoración y planes de cuidado de RED Student®.

7. Para mejorar mi aprendizaje, realizaría más planes de cuidado utilizando RED Student® que el formato en papel.
8. Si pudiera elegir, seguiría usando RED Student® para valorar y realizar planes de cuidado en vez del formato en papel.

Estas ocho aseveraciones se agrupan en las cuatro variables clave del TAM (UP, FU, AU, IC). El cuestionario basado en estas aseveraciones fue autorizado por sus creadores para su uso en este estudio, operativizando así el TAM como instrumento de medición para cuantificar las percepciones de los estudiantes respecto al registro electrónico en el contexto académico. Los cuestionarios fueron aplicados por otros docentes de la escuela de Enfermería que colaboraron con el desarrollo de este proyecto. La información fue digitalizada por estos mismos colaboradores y luego fue analizada por un estadístico independiente.

Análisis estadístico

El análisis de los datos se realizó utilizando el software SPSS versión 29 (IBM Corp., Chicago, EE.UU.), aplicando técnicas de estadística descriptiva y pruebas de hipótesis para evaluar la aceptación del sistema de registro electrónico simulado. Para cada aseveración del cuestionario basado en el modelo TAM, se calcularon frecuencias y porcentajes para facilitar la interpretación de las respuestas de los participantes. Para evaluar la asociación entre las variables categóricas del TAM y la preferencia por el formato digital, se empleó la prueba de Chi cuadrado (χ^2), considerando un nivel

de significación estadística de $p < 0,05$. La consistencia interna del instrumento de medición fue evaluada mediante el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach⁽¹⁶⁾. Todos los análisis fueron realizados por un estadístico independiente para asegurar la objetividad de los resultados. Este proceso incluyó una revisión exhaustiva de los datos para verificar su integridad y evitar posibles sesgos. Aunque el objetivo principal de este estudio es evaluar la aceptación del sistema, se incluyó una hipótesis para determinar si existen asociaciones estadísticamente significativas entre la percepción de utilidad, facilidad de uso y la preferencia por el formato digital en comparación con el papel. La prueba de Chi cuadrado se

empleó para evaluar la asociación entre estas variables, permitiendo identificar si el grado de aceptación varía significativamente en función de estas características del TAM. Este enfoque da solidez al análisis y permite establecer conclusiones basadas en evidencia estadística.

RESULTADOS

Participantes y datos demográficos

En total, participaron 108 estudiantes, de los cuales el 75,9% fueron mujeres, y 78 estudiantes pertenecían a la sede Talca. La edad promedio de los participantes fue $21,3 \pm 3,00$ años, siendo $22,4 \pm 2,31$ para los hombres y $21,0 \pm 2,31$ para las mujeres. (Tabla N°1).

Tabla 1. Datos demográficos de los participantes.

Variable	Valor variable	N	%
Sexo	Hombre	26	24,07
	Mujer	82	75,93
Equipo	Celular	19	17,59
	Tablet	4	3,70
	Computador	85	78,70
Ciudad	Talca	78	72,22
	Temuco	30	27,78

Fuente: Elaboración propia

Apreciación del software en comparación con el formato en papel

La Figura 1 muestra el porcentaje de participantes que se inclinó por una de las 5 opciones de la escala Likert frente a la aseveración “El formato de RED Student® favorece mi aprendizaje de mejor manera que el formato en papel”, separa-

dos por sede y por sexo. En ambas sedes, la opción “Totalmente de acuerdo” fue la más seleccionada, con un 69,2% en Talca y un 86,7% en Temuco. Cabe destacar que no hubo estudiantes que eligieran las opciones “En desacuerdo” o “Totalmente en desacuerdo”.

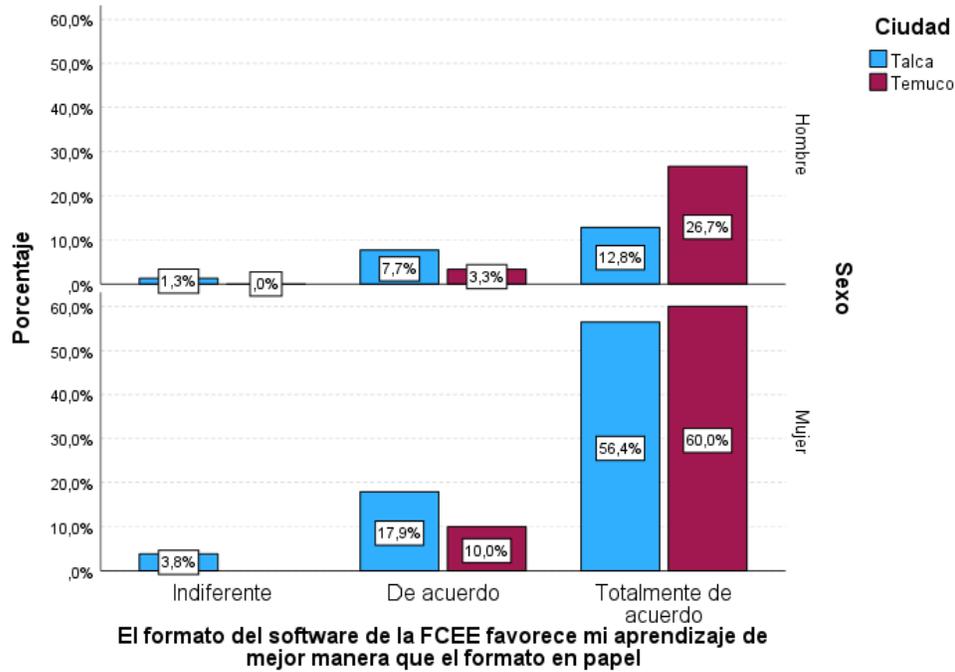


Figura 1. Utilidad percibida por los estudiantes según sede.

Fuente: Elaboración propia.

Aceptación general del software según las aseveraciones TAM

La tabla 2 muestra las respuestas a las ocho aseveraciones del TAM que miden la aceptación del uso de RED

Student®, expresadas en frecuencia absoluta. Se observa que, en todas las aseveraciones, la opción “Totalmente de acuerdo” fue la preferida, alcanzando un 78,0% en Talca y un 93,0% en Temuco.

Tabla 2. *Apreciación general aseveraciones Modelo de Aceptación Tecnológica según sede.*

Aseveración	Ciudad	Totalmente de acuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Respuestas totales por aseveración
El acceso a las partes de RED Student® es sencillo.	Talca	0	1	0	21	56	78
	Temuco	0	0	0	5	25	30

Incorporación de registro electrónico simulado para estudiantes de enfermería

Utilizar los formatos de valoración y planes de cuidado de RED Student@ me genera menos dificultad que el formato en papel.	Talca	0	5	2	9	62	78
	Temuco	0	0	0	1	29	30
El formato de RED Student@ favorece mi aprendizaje de mejor manera que el formato en papel.	Talca	0	0	4	20	54	78
	Temuco	0	0	0	4	26	30
Es más fácil realizar la valoración y elaborar planes de cuidados en RED Student@ que en el papel.	Talca	0	0	2	14	62	78
	Temuco	0	0	0	1	29	30
Me motiva trabajar con RED o	Talca	0	3	4	11	60	78
	Temuco	0	0	0	2	28	30

Student@
 más que en
 el papel.

Me gusta acceder al formato digital de valoración y planes de cuidado de RED	Talca	0	0	3	16	59	78
	Temuco	0	0	0	2	28	30
Student@.							

Para mejorar mi aprendizaje , realizaría más planes de cuidado utilizando RED	Talca	0	1	4	16	57	78
	Temuco	0	0	0	3	27	30
Student@ que el formato en papel.							

Si pudiera elegir, seguiría usando RED	Talca	0	1	6	10	61	78
	Temuco	0	0	0	2	28	30
Student@ para valorar y realizar planes de cuidados en vez del formato en papel							

Fuente: Elaboración propia.

Análisis estadístico y fiabilidad del instrumento

La prueba de Chi cuadrado reveló una asociación positiva significativa ($p = 0,023$) entre las aseveraciones y la opción "Totalmente de acuerdo", lo cual refuerza la aceptación positiva del software. Para evaluar la fiabilidad interna del cuestionario, se calculó el coeficiente alfa de Cronbach, el cual alcanzó un valor de 0,926, indicando una excelente consistencia en las respuestas.

DISCUSIÓN

La notable aceptación de RED Student[®] por parte de los estudiantes de Enfermería destaca la importancia de integrar herramientas tecnológicas que respondan a las competencias digitales requeridas en la formación profesional. En Chile, el Centro Nacional en Sistemas de Información en Salud (CENS) impulsa el modelo de Competencias Referenciales en Salud Digital, que integra conocimientos y habilidades clave para enfrentar la transformación digital en salud. Esto subraya la relevancia de que los estudiantes de Enfermería se familiaricen tempranamente con tecnologías que no solo facilitan el aprendizaje, sino que también preparen a los futuros profesionales para un entorno de salud digitalizado^(22,23). Asimismo, el perfil de egreso definido por la CNA para el profesional de Enfermería enfatiza competencias tecnológicas fundamentales, como la salud digital, el manejo de información, la educación para la salud, la comunicación efectiva y la gestión con herramientas digitales. Esta aceptación y

disposición hacia el uso de RED Student[®] refuerza la necesidad de que las instituciones educativas consideren herramientas tecnológicas alineadas con las directrices de la CNA y CENS, ya que su inclusión en el currículo puede favorecer una transición más fluida hacia prácticas de salud digital en el ámbito laboral.

El valor atribuido al software RED Student[®], y que lo diferencia de otras herramientas digitales para Enfermería, reside fundamentalmente en que, además de incorporar un lenguaje internacional en la elaboración de planes de cuidados, permite el rescate e incorporación de las bases disciplinares de Enfermería, al contemplar en este software el modelo de Virginia Henderson para la etapa de valoración del Proceso Enfermero.

El presente estudio evaluó la aceptación de RED Student[®] en estudiantes de Enfermería, revelando una marcada preferencia por el formato digital en comparación con el papel. Este hallazgo se alinea con el objetivo de mejorar la alfabetización digital y preparar a los estudiantes para el entorno de atención en salud digital, una necesidad urgente dada la implementación futura de la Ficha Clínica Única Nacional en Chile⁽²⁴⁾. La alta aceptación medida mediante el TAM, especialmente en la opción "Totalmente de acuerdo", sugiere una disposición favorable hacia la adopción de tecnologías en salud por parte de los estudiantes⁽²⁵⁾.

Comparando estos resultados con la literatura, se observan investigaciones

donde los estudiantes valoraron un registro electrónico simulado, señalando que esta herramienta ayuda a reducir errores en la documentación y mejorar la seguridad del paciente antes de su práctica clínica⁽²⁶⁾. La alta aceptación observada en las aseveraciones relacionadas con la facilidad para realizar valoraciones y elaborar planes de cuidado utilizando Red Student®, así como la disposición de los estudiantes a emplear esta herramienta con mayor frecuencia en comparación con el formato papel, refuerza la idea de que el acceso temprano a sistemas digitales, acompañado de una adecuada capacitación en alfabetización tecnológica, contribuye significativamente a reducir barreras en el aprendizaje⁽²⁷⁾. No obstante, el contexto chileno presenta una diferencia importante: la falta de exposición previa a tecnologías digitales en Enfermería. Esto podría explicar por qué algunos estudiantes en Talca seleccionaron opciones menos favorables, indicando una posible resistencia inicial al cambio o falta de confianza en el uso de herramientas digitales. Además, múltiples estudios han subrayado la importancia de una capacitación continua en tecnologías de la información en salud y el Proceso Enfermero para mejorar las competencias en documentación clínica^(6,23,28). En el presente estudio, la preferencia por el formato electrónico y la percepción positiva en cuanto a su utilidad para el aprendizaje refuerzan estos hallazgos, subrayando la necesidad de integrar un enfoque de informática en el currículo de Enfermería. La implementación de RED Student® en la formación de Enfermería podría contribuir a un desarrollo gradual y

sostenido de competencias digitales, facilitando una transición natural hacia un sistema de salud digital en el país.

Los altos niveles de aceptación de RED Student® en el presente estudio pueden deberse a la facilidad de uso y utilidad percibidas, lo que refleja el modelo TAM sobre la adopción tecnológica. La preferencia por el formato electrónico podría estar influenciada por la capacidad de este sistema para organizar y presentar información de manera clara y accesible, reduciendo el tiempo y el esfuerzo en tareas de documentación en comparación con el formato en papel. Este aspecto coincide con quienes indicaron que la exposición temprana y repetida a herramientas digitales contribuye a aumentar la confianza y la habilidad en su uso, lo cual fortalece el razonamiento clínico en los estudiantes mejorando la precisión y la eficiencia en la documentación clínica, incrementando así la seguridad del paciente y la calidad del cuidado⁽²⁹⁾.

Algunas limitaciones del estudio corresponden al diseño de corte transversal impide evaluar los cambios en las percepciones de los estudiantes a lo largo del tiempo, especialmente después de una exposición prolongada a RED Student®. Además, la muestra fue seleccionada por conveniencia y limitada a dos sedes de una universidad chilena, lo cual podría afectar la generalización de los resultados a otros contextos o programas de Enfermería en el país. Por último, aunque el TAM ha sido validado en estudios similares en contextos hispanohablantes, no se realizó una validación específica del modelo en el contexto de estudiantes universitarios de

Enfermería chilenos, lo cual podría limitar la precisión en la medición de la aceptación de RED Student® en esta población específica.

Futuros estudios podrían abordar estas limitaciones mediante diseños longitudinales que exploren la evolución de la aceptación tecnológica en los estudiantes a lo largo de su formación. Asimismo, sería beneficioso incluir una muestra más amplia y diversa de instituciones de educación en Enfermería en Chile para evaluar si los resultados observados son consistentes en otros contextos. Finalmente, la validación específica del TAM en el contexto de estudiantes universitarios chilenos y la evaluación de intervenciones de capacitación en alfabetización digital podrían ofrecer un marco más robusto para implementar tecnologías de información en salud en el currículo de Enfermería.

CONCLUSIÓN

Este estudio evaluó la aceptación de un sistema de Registro Clínico Electrónico (RCE) simulado por estudiantes de Enfermería, respondiendo a la creciente necesidad de herramientas digitales en el aprendizaje práctico. Los resultados, caracterizados por un alto porcentaje de respuestas en la categoría "Totalmente de acuerdo" dentro del modelo TAM, evidencian una percepción positiva y estadísticamente significativa de los estudiantes en cuanto a la utilidad y facilidad de uso del sistema, superando la preferencia por registros en formato papel.

Cabe mencionar que no se registraron valoraciones negativas en las categorías 'En desacuerdo' o 'Totalmente

en desacuerdo', lo que refuerza la percepción positiva observada.

Esta aceptación generalizada sugiere que la incorporación de un sistema RCE en la educación de Enfermería no solo facilita la alfabetización digital, sino que también fortalece las competencias tecnológicas de los futuros profesionales de la salud. En este contexto, uno de los principales aportes de este estudio es la alta aceptación de la incorporación de RED Student®, en relación a la apertura demostrada hacia el uso de herramientas digitales en la formación de Enfermería, elemento relevante en el contexto chileno, dado la futura implementación de la ficha clínica única nacional, contando con un software aceptado por los estudiantes y que favorece el proceso formativo en Enfermería.

En conclusión, la alta aceptación de RED Student® reafirma su potencial como recurso educativo en Enfermería, con beneficios tanto en la enseñanza de habilidades prácticas como en el desarrollo de competencias en tecnologías de la información, favoreciendo una preparación integral que responde eficazmente a los desafíos actuales del sistema de salud.

Agradecimientos

Se agradece especialmente a los estudiantes y docentes que colaboraron participando del estudio, a la Universidad Santo Tomás por apoyar como fuente de financiamiento a través de un Proyecto de Innovación Educativa de ficha clínica electrónica y favorecer la incorporación de nuevas tecnologías en la formación de los estudiantes.

Los investigadores no refieren conflictos de interés en la realización de este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Richardson JE, Rasmussen L V., Dorr DA, Sirkin JT, Shelley D, Rivera A, et al. Generating and Reporting Electronic Clinical Quality Measures from Electronic Health Records: Strategies from EvidenceNOW Cooperatives. *Appl Clin Inform.* 2022 [acceso 01/11/2024];13(2):485–94. DOI: 10.1055/s-0042-1748145
- (2) Torres-Santiago M, Zárata-Grajales RA, Matus-Miranda R. Calidad de los registros clínicos de enfermería: Elaboración de un instrumento para su evaluación. *Enferm univ.* 2011 [acceso 18/11/2024];8(1):17–25. DOI: 10.22201/ENEO.23958421E.2011.1.269
- (3) Hankey L. Proper documentation protects patients and your license. *Am Nurse J.* 2023 [acceso 01/11/2024];18(8):28–31. DOI: 10.51256/ANJ082328
- (4) Amador-Hernández U. Diseño de modelo de registro electrónico para el desarrollo del Plan de Alta de Enfermería. *Rev Urug Enferm.* 2023 [acceso 01/11/2024];18(2):1–20. DOI: 10.33517/rue2023v18n2a5
- (5) Peltonen LM, Topaz M, Ronquillo C, Pruinelli L, Sarmiento RF, Badger MK, et al. Nursing Informatics Research Priorities for the Future: Recommendations from an International Survey. *Stud Health Technol Inform.* 2016 [acceso 18/11/2024];225(1):222–6. DOI: 10.3233/978-1-61499-658-3-222
- (6) Shafiee M, Shanbehzadeh M, Nassari Z, Kazemi-Arpanahi H. Development and evaluation of an electronic nursing documentation system. *BMC Nurs.* 2022 [acceso 01/11/2024];21(1):1–12. DOI: 10.1186/s12912-021-00790-1
- (7) Lopez KD, Febretti A, Stifter J, Johnson A, Wilkie DJ, Keenan G. Toward a more robust and efficient usability testing method of clinical decision support for nurses derived from nursing electronic health record data. *Int J Nurs Knowl.* 2017 [acceso 01/11/2024];28(4):211–8. DOI: 10.1111/2047-3095.12146
- (8) Raurell-Torredà M, Olivet-Pujol J, Romero-Collado À, Malagon-Aguilera MC, Patiño-Masó J, Baltasar-Bagué A. Case-based learning and simulation: useful tools to enhance nurses' education? Nonrandomized controlled trial. *J Nurs Scholarsh.* 2015 [acceso 01/11/2024];47(1):34–42. DOI: 10.1111/jnu.12113
- (9) Guerra C, Carrasco P, García N. El rol de la simulación en el aprendizaje de habilidades procedimentales en estudiantes de enfermería: historia y desafíos. *Rev Med Chil.* 2022 [acceso 01/11/2024];150(2):216–21. DOI: 10.4067/S0034-98872022000200216
- (10) Kao DP. Electronic Health Records and Heart Failure. Vol. 18, *Heart Failure Clinics.* 2022. [acceso 01/11/2024] DOI: 10.1016/j.hfc.2021.12.004

- (11) Hong S, Cho I, Park M, Lee JY, Lee J, Choi M. Simulation Education Incorporating Academic Electronic Medical Records for Undergraduate Nursing Students: A Pilot Study. *Health Inform Res.* 2022 [acceso 18/11/2024];28(4):376–86. DOI: 10.4258/HIR.2022.28.4.376
- (12) Murciano-Hueso A, Martín-García AV, Torrijos-Fincias P. Revisión sistemática de aceptación de la tecnología digital en personas mayores. Perspectiva de los modelos TAM. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2022 [acceso 01/11/2024];57(2):105–17. DOI: 10.1016/j.regg.2022.01.004
- (13) AlQudah AA, Al-Emran M, Shaalan K. Technology acceptance in healthcare: a systematic review. *Appl Sci.* 2021 [acceso 01/11/2024];11(22):10537. DOI: 10.3390/app112210537
- (14) Steininger K, Stiglbauer B. EHR acceptance among Austrian resident doctors. *Health Policy Technol.* 2015 [acceso 01/11/2024];4(2):121–30. DOI: 10.1016/j.hlpt.2015.02.003
- (15) Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Rev Med Clin Las Condes.* 2019 [acceso 01/11/2024];30(1):36–49. DOI: 10.1016/j.rmcl.2018.11.005
- (16) Davis FD. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly.* 1989 [acceso 01/11/2024];13(3):319–39. DOI: 10.2307/249008
- (17) Bedregal-Alpaca N, Cornejo-Aparicio V, Tupacyupanqui-Jaén D, Flores-Silva S. Evaluación de la percepción estudiantil en relación al uso de la plataforma Moodle desde la perspectiva del TAM. *Ingeniare Rev chil ing.* 2019 [acceso 01/11/2024];27(4):707–18. DOI: 10.4067/S0718-33052019000400707
- (18) Suárez-Escalona R, Estrada-Domínguez JE, Infante-Alcántara L, Cavazos-Salazar RL. Análisis de la aceptación de una plataforma de enseñanza aprendizaje en la universidad. *Form Univ.* 2023 [acceso 01/11/2024];16(1):23–32. DOI: 10.4067/S0718-50062023000100023
- (19) Lobos K, Cobo-Rendón RC, Guzmán E, Bruna C. Adaptación y validación de dos cuestionarios sobre implementación de la tecnología en la docencia universitaria. *Form Univ.* 2022 [acceso 01/11/2024];15(5):1–14. DOI: 10.4067/S0718-50062022000500001
- (20) Arancibia-Muñoz ML, Cabero-Almenara J, Valdivia-Zamorano I. Comparative study between teachers and students on acceptance and use of technologies for educational purposes in the Chilean context. *Apertura.* 2019 [acceso 01/11/2024];11(1):104–19. DOI: 10.32870/Ap.v11n1.1440
- (21) Luis M, Fernandez M, Navarro M. De la teoría a la práctica. El pensamiento de Virginia Henderson en el siglo XXI. Masson. 2003 [acceso 01/11/2024]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=365834730031>
- (22) Centro Nacional en Sistemas de Información en Salud. Lanzamos el

- Modelo de Competencias Referenciales en Salud Digital 2.0 [Internet]. 2024 [acceso 18/11/2024]. Disponible en: <https://cens.cl/lanzamos-el-modelo-de-competencias-referenciales-en-salud-digital-2-0/>
- (23) Booth RG, Strudwick G, McBride S, O'Connor S, Solano-López AL. How the nursing profession should adapt for a digital future. *BMJ*. 2021 [acceso 01/11/2024];373(1190):1–5. DOI: 10.1136/bmj.n1190
- (24) CÁMARA DE DIPUTADAS Y DIPUTADOS. Establecerán interoperabilidad de fichas clínicas [Internet]. [acceso 01/11/2024]. Disponible en: <https://www.camara.cl/cms/noticias/2024/03/04/estableceran-interoperabilidad-de-fichas-clinicas/>
- (25) López-Colmenares GN. Aplicando las TIC en el aprendizaje de la enfermería profesional. *Rev digit univ*. 2019 [acceso 01/11/2024];20(5):1–11. DOI: 10.22201/codeic.16076079e.2019.v20n5.a8
- (26) Vuk J, Anders ME, Mercado CC, Kennedy RL, Casella J, Steelman SC. Impact of simulation training on self-efficacy of outpatient health care providers to use electronic health records. *Int J Med Inform*. 2015 [acceso 01/11/2024];84(6):423–9. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2015.02.003
- (27) Baysari MT, Wells J, Ekpo E, Makeham M, Penm J, Alexander N, et al. An exploratory study of allied health students' experiences of electronic medical records during placements. *Appl Clin Inform*. 2022 [acceso 01/11/2024];13(02):410–8. DOI: 10.1055/s-0042-1744550
- (28) Lavin M, Harper E, Barr N. Health information technology, patient safety, and professional nursing care documentation in acute care settings. *Online J Issues Nurs*. 2015 [acceso 01/11/2024];20(2):1–10. DOI: 10.3912/OJIN.Vol20No02PPT04
- (29) Hong S, Cho I, Park M, Lee JY, Lee J, Choi M. Simulation education incorporating academic electronic medical records for undergraduate nursing students: a pilot study. *Healthc Inform Res*. 2022 [acceso 01/11/2024];28(4):376–86. DOI: 10.4258/hir.2022.28.4.376