



ORIGINAL

## Design and validation of a self-perception scale of basic knowledge about telehealth and digital skills for students in the area of Health Sciences

### Diseño y validación de una escala de autopercepción de conocimientos básicos sobre telesalud y competencias digitales para estudiantes del área de Ciencias de la Salud

Marcela Hechenleitner-Carvallo<sup>1,2</sup>  , Jacqueline Ibarra-Peso<sup>1,2</sup>  , Carlos Zúñiga San Martín<sup>1,2</sup>  

<sup>1</sup>Universidad Católica de la Santísima Concepción, Facultad de Medicina. Concepción, Chile.

<sup>2</sup>Observatorio Regional de Salud Digital, CRT Biobío, Chile.

**Citar como:** Hechenleitner Carvallo M, Ibarra Peso J, Zúñiga San Martín C. Design and validation of a self-perception scale of basic knowledge about telehealth and digital skills for students in the area of Health Sciences. Salud, Ciencia y Tecnología. 2024; 4:866. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024866>

Enviado: 13-08-2023

Revisado: 12-01-2024

Aceptado: 19-05-2024

Publicado: 20-05-2024

Editor: Dr. William Castillo-González 

#### ABSTRACT

**Introduction:** the characteristics of telehealth and telemedicine pose a challenge for its successful insertion into the professional training curriculum in the areas of health. To date, no research has been carried out that addresses the integration of telehealth and telemedicine in the academic curriculum of Chilean universities.

**Objective:** design an instrument that allows measuring the self-perception of students in the area of health sciences in relation to their level of knowledge of basic aspects of telehealth and digital skills.

**Method:** a 12-item instrument was designed with a Likert scale from 0 to 7, made up of two dimensions: Basic elements associated with telehealth (7 items) and skills associated with the use of technologies (5 items). It was applied to 308 students from five Chilean universities in the area of health sciences, the sample was intentional non-probabilistic.

**Results:** a Cronbach's Alpha of 0,9035 was obtained for dimension 1 and 0,9729 for dimension 2. The factor analysis confirmed the existence of the two proposed dimensions.

**Conclusions:** the instrument designed allows us to measure the perceived level of health sciences students in relation to the basic elements associated with telehealth and the skills for using technologies.

**Keywords:** Telehealth; Digital skills; Health Sciences.

#### RESUMEN

**Introducción:** las características de la telesalud y telemedicina plantean un desafío para su inserción exitosa en el currículo de formación profesional en las áreas de la salud. Hasta la fecha, no se han realizado investigaciones que aborden la integración de la telesalud y telemedicina en el currículo académico de las universidades chilenas.

**Objetivo:** diseñar un instrumento que permita medir la autopercepción de los estudiantes del área de ciencias de la salud en relación con su nivel de conocimientos de aspectos básico sobre telesalud y competencias digitales.

**Método:** se diseñó un instrumento de 12 ítems con una escala Likert de 0 a 7, conformado por dos dimensiones: Elementos básicos asociados a la telesalud (7 ítems) y habilidades asociadas al uso de tecnologías (5 ítems). Se aplicó a 308 estudiantes de cinco universidades chilenas del área de ciencias de la salud, la muestra fue no probabilística intencionada.

**Resultados:** se obtuvo un Alpha de Cronbach de 0,9035 para la dimensión 1 y de 0,9729 para la dimensión 2. El análisis factorial confirmó la existencia de las dos dimensiones planteadas.

**Conclusiones:** el instrumento diseñado permite medir el nivel percibido de los estudiantes de ciencias

de la salud con relación a los elementos básicos asociados a la telesalud y las habilidades para el uso de tecnologías.

**Palabras clave:** Telesalud; Competencias Digitales; Ciencias de la Salud.

## INTRODUCCIÓN

Telesalud y telemedicina son términos utilizados para describir la prestación remota de servicios de atención médica a través de tecnologías de telecomunicación. La telesalud abarca el uso de tecnologías de la información y las telecomunicaciones para respaldar la asistencia sanitaria clínica a distancia, la educación de pacientes y profesionales de la salud, la salud pública y la administración sanitaria. La telemedicina se sitúa como una subcategoría de la telesalud, enfocada específicamente en el diagnóstico y tratamiento remoto de pacientes por parte de profesionales de la salud mediante tecnología de telecomunicaciones.<sup>(1,2)</sup>

La telesalud y la telemedicina permite a los profesionales de la salud atender, consultar, educar y supervisar a los pacientes sin importar su ubicación geográfica, mejorando resultados y satisfacción del paciente.<sup>(2,3,4)</sup> Estas prácticas innovadoras representan un avance significativo en la entrega de servicios de salud, tornándolos más accesibles y eficientes, aspecto crucial para adaptarse a las cambiantes necesidades de la sociedad. La adopción de la telesalud ha demostrado ser especialmente beneficiosa en situaciones de emergencia y pandemias, al proporcionar atención continua sin comprometer la seguridad.<sup>(5)</sup>

La telesalud ofrece varias ventajas, como un mayor acceso a los servicios sanitarios, mayor comodidad para los pacientes, rentabilidad y mayor eficiencia en la prestación de asistencia sanitaria. Al aprovechar la tecnología de las telecomunicaciones, la telesalud permite a los pacientes recibir atención médica a distancia, superando las barreras geográficas y facilitando el acceso a especialistas y servicios sanitarios que pueden no estar disponibles localmente.<sup>(6,7)</sup>

Las características de la telesalud y telemedicina plantean un desafío para su inserción exitosa en el currículo de formación profesional en las áreas de la salud. Actualmente, dicha integración se realiza mediante diversas estrategias.<sup>(8)</sup> Una de ellas consiste en proporcionar oportunidades de aprendizaje experimental, donde algunos programas incorporan la educación en telesalud a través de experiencias prácticas.<sup>(3)</sup> Además, ciertos planes de estudio ofrecen cursos optativos especializados en telesalud, brindando a los estudiantes la posibilidad de adquirir conocimientos especializados en contextos específicos, como el rural.<sup>(9)</sup> Asimismo, se adopta un enfoque de aprendizaje en equipo, integrando la educación en telesalud en el plan de estudios con énfasis en la colaboración interdisciplinaria.<sup>(8)</sup> Por último, se asegura la exposición generalizada a los conceptos y tecnologías de telesalud al integrar contenido relacionado en los cursos obligatorios.<sup>(10)</sup> Estos enfoques buscan garantizar que la formación en asistencia sanitaria abarque desde la aplicación práctica hasta la comprensión conceptual, promoviendo así una preparación integral de los estudiantes en esta área en constante evolución.

Es importante destacar que la evidencia actual indica que, a nivel global, la integración de la telesalud y telemedicina en los currículos académicos es heterogénea en cuanto a enfoques y estrategias didácticas.<sup>(8,11)</sup> La incorporación de la telesalud al currículo se ha visto afectada por diversas barreras y limitaciones tales como la frustración tecnológica, donde la falta de familiaridad o dificultades con las plataformas digitales se convierten en obstáculos significativos, la complejidad en la coordinación de las rotaciones clínicas, lo cual puede dificultar la implementación efectiva de la telesalud, o la falta de diversidad en los tipos de proveedores y programas de atención médica, lo que podría restringir la amplitud de la formación recibida y limitar la exposición de los estudiantes a diversos contextos y prácticas médicas.<sup>(8,12,13)</sup>

Estas limitaciones subrayan la complejidad y diversidad de los obstáculos que enfrenta la integración exitosa de la telesalud en el ámbito educativo, requiriendo enfoques estratégicos y soluciones innovadoras para avanzar hacia una implementación más efectiva y sostenible.

La revisión de la literatura especializada en educación médica no reporta estudios que aborden la integración de la telesalud y telemedicina en el currículo académico de las universidades chilenas principalmente por no contar con instrumentos que permitan realizar un diagnóstico efectivo. Este estudio por tanto tiene como objetivo diseñar un instrumento que permita medir la autopercepción de los estudiantes del área de ciencias de la salud en relación con su nivel de conocimientos de aspectos básico sobre telesalud y competencias digitales de manera de poder colaborar con un diagnóstico efectivo en este ámbito.

## MÉTODOS

La investigación realizada fue descriptiva transversal, centrado en el diseño y análisis de las propiedades psicométricas del instrumento de medición de la autopercepción en cuanto a conocimientos básicos sobre telesalud y competencias digitales. La muestra estuvo conformada por 308 estudiantes de cinco universidades chilenas correspondientes a las carreras de enfermería, kinesiología, medicina, nutrición y dietética, tecnología médica, obstetricia y puericultura, los cuales fueron seleccionados en un muestreo no probabilístico

intencionado.

El criterio de inclusión fue el ser estudiante regular de una carrera del área de ciencias de la salud en una universidad chilena. Se excluyó a aquellos estudiantes que al momento de aplicar el instrumento estuvieran en proceso de suspensión de estudios o bajo causal de eliminación académica.

El instrumento utilizado consta de 12 ítems con una escala tipo Likert que va de 0 a 7, organizados en dos dimensiones:

- Elementos básicos asociados a la telesalud (7 ítems)
- Habilidades para el uso de tecnologías (5 ítems)

La validación de contenido fue realizada por expertos en el área de telesalud y telemedicina vía grupo nominal (siete participantes), el resultado de dicho proceso fue luego evaluado en cuanto a redacción, ortografía y pertinencia según grupo al que se aplicará, por tres expertos en el área de lingüística.

A continuación, el instrumento fue validado estadísticamente mediante análisis descriptivo de las respuestas: media, desviación estándar y correlación de Pearson respecto al ítem total de cada dimensión. Seguidamente se validó consistencia interna calculando el Alpha de Cronbach del instrumento a nivel general y según cada dimensión.<sup>(14)</sup> Finalmente se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio.

Con los resultados obtenidos se construyó un índice estandarizado según dimensión en una escala de 0 a 100, donde para superar el nivel de insuficiente se debe cumplir con más del 60 % de la dimensión y para llegar al nivel de “muy bueno” se debe cumplir por sobre el 90 % de la dimensión analizada.

## RESULTADOS

La distribución de los sujetos en la muestra según sexo biológico fue de 84 hombres (27,3 %) y 224 mujeres (72,7 %). Esta proporción según sexo es consistente a los datos de matrícula promedio de los últimos 10 años (2014-2024) según datos del Consejo Nacional de Educación en carreras de ciencias de la salud en Chile.

### Validación por expertos

Tantos los expertos que validaron el contenido como los que evaluaron los aspectos de ortografía y redacción no hicieron modificación a la versión que se les entregó.

### Consistencia interna (medición de fiabilidad)

El valor Alpha de Cronbach por dimensión fue:

Elementos básicos asociados a la telesalud: Alpha = 0,9035 [0,8861-0,9191]

Habilidades asociadas al uso de tecnologías. Alpha = 0,8729 [0,8500-0,8935]

Al determinar el Alpha de Cronbach considerando los 12 ítems como una sola dimensión el valor obtenido fue de 0,8530. [0,8265-0,8768]

En todos los casos el valor de Alpha de Cronbach obtenidos puede ser considerado como aceptable.<sup>(15)</sup>

### Análisis descriptivo

En la tabla 1 se observa que la dimensión “elementos básicos asociados a la telesalud” presenta valores de media mucho menor que la de la dimensión “Habilidades asociadas al uso de tecnologías”. Siendo sus medias globales 1,65 y 5,81 puntos respectivamente.

**Tabla 1.** Media, desviación estándar y coeficientes de correlación de los ítems al ítem total de la dimensión

| <b>Elementos básicos asociados a la telesalud</b>                                                                       |              |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|----------------------|
| <b>Ítem</b>                                                                                                             | <b>Media</b> | <b>DS<sup>+</sup></b> | <b>r<sup>+</sup></b> |
| ¿Con qué frecuencia ha escuchado hablar de telesalud?                                                                   | 3,78         | 2,32                  | 0,7143               |
| ¿Qué tan frecuente es para usted escuchar mencionar el Hospital Digital implementado en Chile?                          | 1,40         | 1,94                  | 0,7367               |
| ¿Cuál es su nivel de conocimiento en telesalud?                                                                         | 2,13         | 1,77                  | 0,8438               |
| ¿Cuál es su nivel de conocimiento de los derechos de los usuarios y profesionales de la salud asociados a la telesalud? | 0,94         | 1,50                  | 0,8531               |
| ¿Cuál es su nivel de conocimiento de los deberes de los usuarios y los profesionales asociados a la telesalud?          | 0,95         | 1,55                  | 0,8737               |
| ¿Cuál es su nivel de conocimiento de las normativas públicas de la telesalud?                                           | 0,80         | 1,38                  | 0,8454               |
| ¿Qué tanto conoce respecto a las tecnologías que se utiliza en telesalud?                                               | 1,53         | 1,89                  | 0,8413               |
| <b>Habilidades asociadas al uso de tecnologías</b>                                                                      |              |                       |                      |
| <b>Ítem</b>                                                                                                             | <b>Media</b> | <b>DS</b>             | <b>r</b>             |
| ¿Cuál es su nivel de dominio en el uso de computadores?                                                                 | 5,46         | 1,53                  | 0,7700               |

|                                                                              |      |      |        |
|------------------------------------------------------------------------------|------|------|--------|
| ¿Cuál es su nivel de dominio en el uso de Tablet?                            | 6,20 | 1,15 | 0,7182 |
| ¿Cuál es su nivel de dominio en el uso de smartphone?                        | 5,85 | 1,30 | 0,8760 |
| ¿Cuál es su nivel comunicacional en redes sociales?                          | 5,75 | 1,27 | 0,8362 |
| ¿Cuál es su nivel de dominio en el uso de correo electrónico?                | 5,79 | 1,33 | 0,8841 |
| Nota: (*) DS= desviación estándar, r= coeficiente de correlación de Pearson. |      |      |        |

### Factorización de componente principal

La prueba de esfericidad de Bartlett dio un  $\chi^2(66) = 3189,14$  con una  $\text{Prob}>\chi^2 = 0,0000$  lo cual es significativo lo que implica que las variables están correlacionadas.

En la tabla 2 se observa que la medida de Kaiser-Meyer-Olkin fue de 0,8315 lo cual implica que la muestra es adecuada para el análisis de componentes principales, dado que el valor mínimo aceptable es de 0,500.

| Tabla 2. Medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin                                                        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Elementos básicos asociados a la telesalud                                                                              |        |
| Ítem                                                                                                                    | kmo    |
| ¿Con qué frecuencia ha escuchado hablar de telesalud?                                                                   | 0,8003 |
| ¿Qué tan frecuente es para usted escuchar mencionar el Hospital Digital implementado en Chile?                          | 0,9508 |
| ¿Cuál es su nivel de conocimiento en telesalud?                                                                         | 0,8569 |
| ¿Cuál es su nivel de conocimiento de los derechos de los usuarios y profesionales de la salud asociados a la telesalud? | 0,8657 |
| ¿Cuál es su nivel de conocimiento de los deberes de los usuarios y los profesionales asociados a la telesalud?          | 0,8404 |
| ¿Cuál es su nivel de conocimiento de las normativas públicas de la telesalud?                                           | 0,9108 |
| ¿Qué tanto conoce respecto a las tecnologías que se utiliza en telesalud?                                               | 0,9298 |
| ¿Cuál es su nivel de dominio en el uso de computadores?                                                                 | 0,8123 |
| ¿Cuál es su nivel de dominio en el uso de Tablet?                                                                       | 0,8211 |
| ¿Cuál es su nivel de dominio en el uso de smartphone?                                                                   | 0,6764 |
| ¿Cuál es su nivel comunicacional en redes sociales?                                                                     | 0,8643 |
| ¿Cuál es su nivel de dominio en el uso de correo electrónico?                                                           | 0,6580 |
| Valor conjunto                                                                                                          | 0,8315 |

En la tabla 3 se muestran el número de factores que se extrajo del análisis factorial, los factores 1 y 2 acumulan el 67,81 % de la varianza (el factor 1 explica el 40,90 % y el factor 2 el 26,92 %), al mismo tiempo solo los factores 1 y 2 tienen un valor propio (Eigenvalue) superior a 1, esto implica que el instrumento tiene dos factores para la agrupación de los ítems.

| Tabla 3. Factores extraídos |              |            |           |
|-----------------------------|--------------|------------|-----------|
| Factor                      | Valor propio | Proporción | Acumulado |
| Factor 1                    | 4,90744      | 0,4090     | 0,4090    |
| Factor 2                    | 3,23030      | 0,2692     | 0,6781    |
| Factor 3                    | 0,95480      | 0,0796     | 0,7577    |
| Factor 4                    | 0,83212      | 0,0693     | 0,8271    |
| Factor 5                    | 0,56993      | 0,0475     | 0,8745    |
| Factor 6                    | 0,41050      | 0,0342     | 0,9088    |
| Factor 7                    | 0,32316      | 0,0269     | 0,9357    |
| Factor 8                    | 0,27890      | 0,0232     | 0,9589    |
| Factor 9                    | 0,23721      | 0,0198     | 0,9787    |
| Factor 10                   | 0,13756      | 0,0115     | 0,9902    |
| Factor 11                   | 0,07828      | 0,0065     | 0,9967    |
| Factor 12                   | 0,03981      | 0,0033     | 1,0000    |

En la figura 1 se observa que solo existen dos puntos por sobre la línea de corte, esto confirma lo determinado a partir de los datos de la tabla 3.

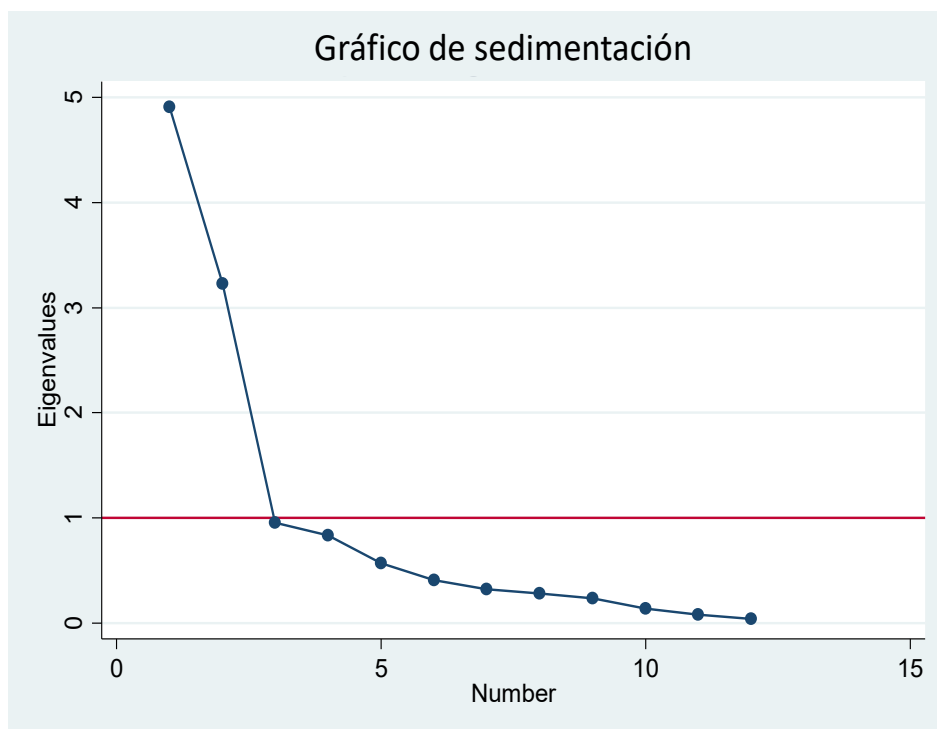


Figura 1, Gráfico de sedimentación

En la tabla 4 se observa que todos los ítems correspondientes a la dimensión “elementos básicos asociados a la telesalud” tiene una carga factorial superior a 0,5 correspondiendo por tanto todos ellos a un mismo Factor como era de esperarse. Lo mismo ocurre con los ítems de la dimensión “Habilidades para el uso de tecnologías”.

Tabla 4. Matriz de carga factorial

| Ítem                                                                                                                    | Factor 1 | Factor 2 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| ¿Con qué frecuencia ha escuchado hablar de telesalud?                                                                   | 0,6325   | -0,0805  |
| ¿Qué tan frecuente es para usted escuchar mencionar el Hospital Digital implementado en Chile?                          | 0,7002   | -0,1506  |
| ¿Cuál es su nivel de conocimiento en telesalud?                                                                         | 0,7995   | -0,1547  |
| ¿Cuál es su nivel de conocimiento de los derechos de los usuarios y profesionales de la salud asociados a la telesalud? | 0,8587   | -0,2659  |
| ¿Cuál es su nivel de conocimiento de los deberes de los usuarios y los profesionales asociados a la telesalud?          | 0,8875   | -0,2277  |
| ¿Cuál es su nivel de conocimiento de las normativas públicas de la telesalud?                                           | 0,8548   | -0,2526  |
| ¿Qué tanto conoce respecto a las tecnologías que se utiliza en telesalud?                                               | 0,8170   | -0,2242  |
| ¿Cuál es su nivel de dominio en el uso de computadores?                                                                 | 0,3740   | 0,6338   |
| ¿Cuál es su nivel de dominio en el uso de Tablet?                                                                       | 0,2098   | 0,6719   |
| ¿Cuál es su nivel de dominio en el uso de smartphone?                                                                   | 0,2464   | 0,8665   |
| ¿Cuál es su nivel comunicacional en redes sociales?                                                                     | 0,3681   | 0,7642   |
| ¿Cuál es su nivel de dominio en el uso de correo electrónico?                                                           | 0,2729   | 0,8675   |

En la tabla 5 se observa que la categoría y el puntaje determinado se pueden aplicar tanto a una dimensión como al total del instrumento, lo que permite su análisis de manera conjunta o en forma independiente, dado que ambas dimensiones comprenden el 50% del total ponderado del instrumento.

Tabla 5. Índice por dimensión y general del instrumento

| Elementos básicos asociados a la telesalud (puntaje máximo 49) (50 % del puntaje total)                                 |             |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|
| Ítem                                                                                                                    | Ponderación | Categoría y puntaje |
| ¿Con qué frecuencia ha escuchado hablar de telesalud?                                                                   | 14,285 %    | Insuficiente        |
| ¿Qué tan frecuente es para usted escuchar mencionar el Hospital Digital implementado en Chile?                          | 14,285 %    | 0-60 pts            |
| ¿Cuál es su nivel de conocimiento en telesalud?                                                                         | 14,285 %    | Suficiente          |
| ¿Cuál es su nivel de conocimiento de los derechos de los usuarios y profesionales de la salud asociados a la telesalud? | 14,285 %    | 60,1-75 puntos      |
| ¿Cuál es su nivel de conocimiento de los deberes de los usuarios y los profesionales asociados a la telesalud?          | 14,285 %    | Bueno               |
| ¿Cuál es su nivel de conocimiento de las normativas públicas de la telesalud?                                           | 14,285 %    | 75,1 a 90 puntos    |
| ¿Qué tanto conoce respecto a las tecnologías que se utiliza en telesalud?                                               | 14,28,5 %   | Muy bueno           |
|                                                                                                                         |             | 90,1 a 100 puntos   |
| Habilidades asociadas al uso de tecnologías (puntaje máximo 35) (50 % del puntaje total)                                |             |                     |
| Ítem                                                                                                                    | Ponderación |                     |
| ¿Cuál es su nivel de dominio en el uso de computadores?                                                                 | 20,000 %    |                     |
| ¿Cuál es su nivel de dominio en el uso de Tablet?                                                                       | 20,000 %    |                     |
| ¿Cuál es su nivel de dominio en el uso de smartphone?                                                                   | 20,000 %    |                     |
| ¿Cuál es su nivel comunicacional en redes sociales?                                                                     | 20,000 %    |                     |
| ¿Cuál es su nivel de dominio en el uso de correo electrónico?                                                           | 20,000 %    |                     |

Al aplicar el índice a la muestra utilizada para validar el instrumento el 92,86 % de los sujetos presentaron un nivel insuficiente en relación con la dimensión “Elementos básicos asociados a la telesalud”. Con relación a la dimensión “Habilidades asociadas al uso de tecnologías”, el 9,42 % tenía un nivel insuficiente, un 52,28 % se encontraba en el nivel suficiente y un 38,31 % en el nivel “Muy bueno”.

## DISCUSIÓN

Desde el punto de vista del proceso de validación, el instrumento responde a lo esperado, las dimensiones establecidas por el panel de expertos se ven reflejadas en el análisis factorial exploratorio, además de presentar tanto a nivel global como por dimensión una alta consistencia interna. Esto implica que este instrumento no solo presenta una consistencia desde la construcción teórica, sino que también sus resultados serán confiables al ser aplicados a una población de estudiantes del área de ciencias de la salud en Chile.

La validación presentó ciertas limitaciones, como el hecho de que no fue posible evaluar estudiantes de todas las áreas de formación asociadas a ciencias de la salud en Chile, quedando fuera, por ejemplo, carreras como terapia ocupacional o fonoaudiología donde el uso de la telemedicina es diferente dado el trabajo que realizan con el paciente. Por otro lado, aunque el tamaño muestral fue adecuado para el proceso estadístico de validación, esta no incluyó a estudiantes de todas las regiones, ni tampoco fue posible mantener una proporción determinada entre estudiantes provenientes de los sistemas universitarios privado y público, aunque sí pudo mantenerse la representación de sexo según matrícula nacional.

La formación en telesalud no es parte habitual de los programas actuales en Chile. Si bien existen, por lo general, temáticas dentro de las asignaturas regulares, no ha llegado aún a establecerse como una asignatura en sí misma. Dado esto, el tener un instrumento que permita establecer el punto de partida para su incorporación dentro de los planes y programas resulta fundamental, en especial en carreras que no sean medicina y enfermería, en las que, por lo general, se han enfocado los estudios dentro de esta área.<sup>(13,16)</sup>

Aunque la finalidad de este trabajo no fue hacer una caracterización de los estudiantes universitarios en cuanto a las dimensiones descritas en el instrumento, es importante destacar que, si bien los encuestados perciben tener un buen nivel respecto al manejo de tecnologías que puedan ser aplicadas a la telesalud, sus conocimientos en relación a normativas, derechos y otros aspectos asociados a ella son bajos, estos resultados son consistentes con los encontrados por Cervantes-López MJ et al en 2023 en estudiantes de medicina en México, donde el 53,5 % de los evaluados declaraban no tener ninguna o muy poca formación en relación a la telemedicina.<sup>(17)</sup> Investigaciones realizadas en estudiantes de medicina en Estados Unidos llegan a resultados muy similares,<sup>(13,16)</sup> en la investigación de Bajra R. et al en el 2023, se señala que un 41,3 % de los estudiantes de medicina encuestados no tenían formación en telemedicina en su currículo académico.<sup>(16)</sup>

El desarrollo de un instrumento para una primera aproximación al problema de la deficiencia en cuanto al conocimiento de las implicancias de la telesalud y las nuevas tecnologías, como el desarrollado en esta



investigación, puede abrir paso a instrumentos más específicos que ayuden a establecer las dimensiones que deben ser profundizadas dentro de los procesos formativos tanto a nivel del aprendizaje de la telesalud como en el desarrollo de habilidades en el uso de las tecnologías necesarias para su ejecución.

## CONCLUSIONES

El instrumento diseñado permite medir el nivel percibido de los estudiantes de ciencias de la salud en relación con los elementos básicos asociados a la telesalud y las habilidades para el uso de tecnologías en esta área, dado que presenta una alta consistencia interna y validez de constructo, pudiendo ser aplicado a estudiantes chilenos en español.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chiang MF, Starren JB, Demiris G. Telemedicine and Telehealth [Internet]. Biomedical Informatics. Springer International Publishing; 2021. p. 667-92. Available from: [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-58721-5\\_20](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-58721-5_20)
2. Groom LL, McCarthy MM, Stimpfel AW, Brody AA. Telemedicine and Telehealth in Nursing Homes: An Integrative Review [Internet]. Vol. 22, Journal of the American Medical Directors Association. Elsevier BV; 2021. p. 1784-1801.e7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2021.02.037>
3. Camacho-Leon G, Faytong-Haro M, Carrera K, Molero M, Melean F, Reyes Y, et al. A Narrative Review of Telemedicine in Latin America during the COVID-19 Pandemic [Internet]. Vol. 10, Healthcare. MDPI AG; 2022. p. 1361. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/healthcare10081361>
4. Chauhan P, Bali A, Kaur S. Breaking Barriers for Accessible Health Programs [Internet]. Advances in Healthcare Information Systems and Administration. IGI Global; 2024. p. 283-307. Available from: <http://dx.doi.org/10.4018/979-8-3693-3661-8.ch014>
5. Arora S, Kalishman SG, Thornton KA, Komaromy MS, Katzman JG, Struminger BB, et al. Project ECHO: A telementoring network model for continuing professional development. J Contin Educ Health Prof [Internet]. 2017;37(4):239-44. <http://dx.doi.org/10.1097/ceh.0000000000000172>
6. Knight EP, Prettyman AV. Rural Telehealth Team Education for Baccalaureate and Nurse Practitioner Students [Internet]. Vol. 59, Journal of Nursing Education. SLACK, Inc.; 2020. p. 274-7. Available from: <http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20200422-07>
7. Cassiday OA, Nickasch BL, Mott JD. Exploring telehealth in the graduate curriculum [Internet]. Vol. 56, Nursing Forum. Hindawi Limited; 2020. p. 228-32. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/nuf.12524>
8. Fields BG, Kaur K, Dholakia S, Ioachimescu O. The COVID-19 pandemic's impact on sleep medicine fellowship telemedicine training: a follow-up survey of program directors [Internet]. Vol. 20, Journal of Clinical Sleep Medicine. American Academy of Sleep Medicine (AASM); 2024. p. 201-10. Available from: <http://dx.doi.org/10.5664/jcsm.10828>
9. Gray DC, Rutledge CM. Using New Communication Technologies: An Educational Strategy Fostering Collaboration and Telehealth Skills in Nurse Practitioners [Internet]. Vol. 10, The Journal for Nurse Practitioners. Elsevier BV; 2014. p. 840-4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nurpra.2014.06.018>
10. Hovland C, Gergis M, Milliken B, DeBoth Foust K, Niederriter J. The value of learning virtual interprofessional collaboration during a pandemic and the future "new normal": health professions students share their experiences [Internet]. Vol. 38, Journal of Interprofessional Care. Informa UK Limited; 2023. p. 87-94. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/13561820.2023.2232401>
11. Cassiday OA, Nickasch BL, Mott JD. Exploring telehealth in the graduate curriculum. Nurs Forum [Internet]. 2021;56(1):228-32. <http://dx.doi.org/10.1111/nuf.12524>
12. Albahri AH, Alnaqbi SA, Alnaqbi SA, Shorbagi S. Telemedicine perception and interest among medical students at the University of Sharjah, United Arab Emirates, 2023 [Internet]. Vol. 23, BMC Medical Education. Springer Science and Business Media LLC; 2023. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12909-023-04859-0>
13. Dadlani A, Bernstein S, Welton R. Assessing Medical Students' Comfort with Telemedicine [Internet]. Vol. 116, Southern Medical Journal. Southern Medical Association; 2023. p. 400-4. Available from: <http://dx.doi.org/10.56294/saludcyt2024866>

org/10.14423/smj.0000000000001553

14. Roco-Videla Á, Flores SV, Olguín-Barraza M, Maureira-Carsalade N. Cronbach's alpha and its confidence interval [Internet]. *Nutrición Hospitalaria*. ARAN Ediciones; 2023. Available from: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.04961>

15. Cascaes da Silva F, Gonçalves E, Valdivia Arancibia BA, Grazielle Bento S, Da Silva Castro TL, Soleman Hernandez SS, et al. Estimadores de consistencia interna en las investigaciones en salud: el uso del coeficiente alfa. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2015;32(1):129. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmpesp.2015.321.1585>

16. Bajra R, Lin S, Theobald M, Antoun J. Telemedicine Competencies in Family Medicine Clerkships: A CERA Study [Internet]. Vol. 55, *Family Medicine*. Society of Teachers of Family Medicine; 2023. p. 405-10. Available from: <http://dx.doi.org/10.22454/fammed.2023.242006>

17. López MJC, Castillo AL, Casados JC, Rosales DAM, Casados LNC. Conocimiento de los médicos pasantes sobre la implementación de la telemedicina en las instituciones de salud. *S F J of Dev* [Internet]. 2023;4(7):2912-26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.46932/sfjdv4n7-029>

## FINANCIACIÓN

Programa del Gobierno Regional del Biobío, República de Chile, a través del Fondo de Innovación para la Competitividad FIC-R 2021. CÓDIGO BIP 40036011.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

*Conceptualización:* Marcela Hechenleitner-Carvallo, Jacqueline Ibarra-Peso, Carlos Zúñiga San Martín.

*Curación de datos:* Marcela Hechenleitner-Carvallo, Jacqueline Ibarra-Peso.

*Análisis formal:* Marcela Hechenleitner-Carvallo.

*Adquisición de fondos:* Carlos Zúñiga San Martín.

*Investigación:* Marcela Hechenleitner-Carvallo, Jacqueline Ibarra-Peso, Carlos Zúñiga San Martín.

*Metodología:* Marcela Hechenleitner-Carvallo, Jacqueline Ibarra-Peso, Carlos Zúñiga San Martín.

*Administración del proyecto:* Jacqueline Ibarra-Peso.

*Recursos:* Marcela Hechenleitner-Carvallo, Carlos Zúñiga San Martín.

*Software:* Carlos Zúñiga San Martín.

*Supervisión:* Marcela Hechenleitner-Carvallo.

*Validación:* Marcela Hechenleitner-Carvallo, Jacqueline Ibarra-Peso, Carlos Zúñiga San Martín.

*Visualización:* Marcela Hechenleitner-Carvallo, Jacqueline Ibarra-Peso, Carlos Zúñiga San Martín.

*Redacción - borrador original:* Marcela Hechenleitner-Carvallo.

*Redacción - revisión y edición:* Marcela Hechenleitner-Carvallo, Jacqueline Ibarra-Peso, Carlos Zúñiga San Martín.