

## Alfabetización digital en alumnos de la carrera de Fonoaudiología

### Digital literacy among phonoaudiology undergraduates

Carla Soledad Figueroa Saavedra<sup>1\*</sup>

María Victoria Díaz Franco<sup>1</sup>

Constanza Andrea Zúñiga Faria<sup>1</sup>

Claudia Marcela Reyes Herrera<sup>1</sup>

Javiera Elena Molina Contreras<sup>1</sup>

Roberto Lagos Hernández<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Chile. Temuco, Chile.

\*Autor para la correspondencia: carla.figueroa@uautonoma.cl

---

## RESUMEN

**Introducción:** En la actualidad las tecnologías de la información y las comunicaciones forman parte activa de la educación mundial. Vivimos tiempos de grandes transformaciones tecnológicas, que modifican la manera de enseñar y aprender, en los cuales el acceso y la generación de conocimientos pasan a ser los motores del desarrollo para generar competencias perdurables.

**Objetivo:** Evaluar la efectividad de un programa de alfabetización digital en estudiantes de primer año de la carrera de Fonoaudiología.

**Métodos:** Este estudio tuvo un enfoque cuantitativo y un diseño preexperimental. La población se constituyó por 393 estudiantes. Se utilizó muestreo no probabilístico con 48 alumnos; en todos ellos se implementó un programa de alfabetización digital, que contempló una evaluación inicial, un período de intervención de 13 sesiones con frecuencia semanal y una evaluación final. Los datos del pre- y postest se procesaron y analizaron mediante la prueba T para muestras relacionadas, que aceptó un nivel de significancia  $p < 0,01$ .

**Resultados:** Los resultados obtenidos mostraron que el conocimiento y manejo de las tecnologías de la información y las comunicaciones aumentó luego de la implementación del programa de alfabetización digital, en el que se destacó un incremento en Base de datos, Excel<sup>®</sup>, Publisher<sup>®</sup> ( $p < 0,01$ ).

**Conclusiones:** El programa de alfabetización digital se asoció a un mayor conocimiento y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, cuando estos fueron vinculados a los procesos de enseñanza aprendizaje en alumnos de primer año de la carrera de Fonoaudiología. Podría esperarse, por tanto, que los programas de estudio consideren su uso como recurso didáctico.

**Palabras clave:** alfabetización digital; estudiantes del área de la salud; educación.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** Information and communications technologies are an active component of global education. These are times of great technological transformations which modify the way people teach and learn. Access to and generation of knowledge have become the driving forces of development aimed at creating long-lasting competences.

**Objective:** Evaluate the effectiveness of a digital literacy program for first year phonoaudiology undergraduates.

**Methods:** A quantitative pre-experimental design study was conducted of a population of 393 students. Non-probability sampling was used with 48 students, who were taught a digital literacy program which included an initial evaluation, an intervention period of 13 weekly sessions, and a final evaluation. Pre- and post-test data were processed and analyzed with the *t*-test for related samples, which admitted a significance level of  $p < 0.01$ .

**Results:** Results show that knowledge and management of information and communications technologies increased upon implementation of the digital literacy program, notably in Database, Excel® and Publisher® ( $p < 0.01$ ).

**Conclusions:** The digital literacy program was associated to greater knowledge about and use of information and communications technologies when these were linked to teaching-learning processes among first year phonoaudiology undergraduates. It could therefore be expected that curricula would consider its inclusion as a didactic resource.

**Keywords:** digital literacy; healthcare students; education.

---

Recibido: 10/06/2018

Aceptado: 25/09/2019

## **Introducción**

En la actualidad las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) forman parte activa de la educación mundial, al ser sinónimo de modernización, calidad, productividad, mejores servicios y apoyo a los procesos educativos.<sup>(1)</sup> Vivimos tiempos de grandes transformaciones tecnológicas que modifican la manera de enseñar y aprender, en los cuales el acceso y la generación de conocimientos pasan a ser los motores para el desarrollo del aprendizaje significativo, por lo que se convierten en competencias. Uno de los desafíos que se plantea en la educación universitaria presencial es transitar a nuevas formas de alfabetización en la tecnología, hacer un cambio en la cultura del uso de los recursos tecnológicos.<sup>(2)</sup>

En el proceso educativo de las carreras de las ciencias de la salud, los medios de enseñanza han servido como complemento para garantizar su calidad, tanto los tradicionales como los creados mediante las TIC.<sup>(3)</sup> Invertir en la calidad del aprendizaje y en la formación de los docentes reduce el analfabetismo digital. Si este indicador se vuelve favorable, resulta factible que la universidad obtenga un crecimiento notorio en los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo que realza aún más la formación de los recursos humanos destinados al mantenimiento de la salud de la población.<sup>(4)</sup> Sin embargo, se necesita comprender que el uso racional de los nuevos recursos del aprendizaje, como puede ser el uso de TIC, depende también de la implicación y el compromiso de los docentes.<sup>(5)</sup> En este sentido, las TIC optimizan el manejo de la información y el desarrollo de la comunicación; y permiten actuar sobre estas, y generar mayores y nuevos conocimientos e inteligencia,<sup>(6)</sup> al convertirse en una de las variables críticas de los entornos formativos de la sociedad del conocimiento y ofrecer diversas posibilidades: ampliación de la oferta informativa; creación de entornos más flexibles para el aprendizaje, al eliminar las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes; incremento de las modalidades comunicativas; y potenciación de la interacción social entre los participantes.<sup>(7)</sup>

La alfabetización digital emerge tanto como un concepto que da explicación a la problemática definida, como una propuesta educativa, que se plantea a modo de una estrategia mediacional entre estudiantes, docentes y contenidos.<sup>(8)</sup> *Lanham*,<sup>(9)</sup> quien acuñó el concepto de "alfabetización en multimedia", aduce que la alfabetización en una era digital significa la capacidad para entender información, sin importar el formato en que se presente, y que la alfabetización digital incluye la habilidad para descifrar imágenes y sonidos. El autor anglosajón *Gilster*<sup>(10)</sup> sugiere que, a través del concepto de "alfabetización digital", se cuenta con un marco explicativo para el desarrollo de competencias con independencia de los cambios tecnológicos. En esta línea se posibilita el logro de aprendizajes profundos y duraderos en los estudiantes de la sociedad de la información, mediante la apelación al desarrollo de los procedimientos como parte de los contenidos académicos. Por medio del uso de las TIC se pueden ir logrando estos elementos propios de la formación educativa, para que posteriormente se vayan materializando en acciones y productos educativos que reflejen las mejoras del aprendizaje.<sup>(11)</sup>

Estar alfabetizado digitalmente constituye una necesidad para el sujeto que quiera ejercer plenamente su ciudadanía, ya que abarca la utilización de procedimientos informáticos y de tratamiento de la información, que en la sociedad actual son un punto de partida para participar y organizar cualquier grupo de personas. La alfabetización digital resulta una propuesta de enseñanza que abarca las necesidades del estudiante en la sociedad de información. El aprendizaje de procedimientos de tratamiento de información está en la base del desarrollo de las competencias ciudadanas, las cuales son transversales al currículo universitario.<sup>(12)</sup>

Una persona competente en el mundo digital ha de ser capaz de entender y asimilar estas nuevas formas de presentación y comunicación de la información, cualquiera que sea su aporte. En la misma línea, *Marcelo*<sup>(13)</sup> declara que "un pilar fundamental para el éxito o el fracaso de una persona, de una región o de un país de la sociedad del conocimiento, reside en la educación. Si avanzamos hacia una sociedad de la información y el conocimiento, son las instituciones educativas las que deberían actuar como faros, como modelos en el proceso de educar a los nuevos ciudadanos y de reeducar o desarrollar a las personas a lo largo de toda la vida".

Por este motivo, la presente investigación tuvo como objetivo evaluar la efectividad de un programa de alfabetización digital en estudiantes de primer año de la carrera de Fonoaudiología.

## **MÉTODOS**

### **Diseño**

Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo con diseño preexperimental.

### **Participantes**

La población estuvo constituida por 393 estudiantes, de los cuales se incorporaron a 47, a través de un muestreo no probabilístico, los cuales cursaban el segundo nivel de la carrera Fonoaudiología en la Universidad Autónoma de Chile.

## Instrumentos

### Evaluación diagnóstica

Se efectuó una prueba diagnóstica, donde los estudiantes debían responder preguntas sobre su nivel de conocimiento en cuanto a la utilización de los programas de ofimática, la cual consistió en una prueba *online* que constaba de 10 preguntas relacionadas con la utilización de programas de ofimática, y que incluía 4 preguntas sobre conocimientos de Word®, 2 pregunta sobre conocimientos de PowerPoint®, 1 pregunta sobre conocimiento de Publisher®, 1 pregunta sobre conocimiento de Excel® y 2 preguntas de conocimiento general. La prueba contempló un total de 68 puntos. Esta evaluación fue realizada al inicio y al final de la implementación del programa de alfabetización.

Se realizó una prueba diagnóstica con el objetivo de determinar el conocimiento basal que poseían los alumnos acerca el manejo de los programas de ofimática y del uso de bases de datos; luego se implementó el programa de alfabetización y, posteriormente, se realizó de nuevo la misma prueba para medir si existían diferencias en el uso de TIC, tras la implementación de un programa de alfabetización digital en alumnos universitarios.

### Programa de intervención

Este programa estuvo constituido por una serie de actividades en el taller de la asignatura de Semiología Fonoaudiológica, que contempló 13 intervenciones en su totalidad, en las que, al inicio de cada clase, se daban instrucciones a los alumnos acerca de la actividad a desarrollar. En cada taller se enseñó a los estudiantes el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, siempre con tributo a los objetivos declarados en el programa de la asignatura (Tabla 1).

**Tabla 1** - Contenidos de la planificación abordados en la alfabetización digital de los estudiantes

<b>Taller</b>	<b>Contenidos de asignatura</b>	<b>Contenidos de alfabetización</b>
1	Semiología general	Uso de Publisher®
2	Anamnesis	Uso de Word®
3	Voz	Uso de PowerPoint®
4	Voz	Uso de PowerPoint®
5	Lenguaje	Uso de Publisher®
6	Lenguaje	Uso de PowerPoint®
7	Habla y Motricidad orofacial	Uso de Excel® y Base de datos
8	Habla y Motricidad orofacial	Uso de Word®
9	Audición	Uso de Publisher® y Base de datos
10	Equilibrio	Uso de PowerPoint®
11	Deglución	Uso de Publisher® y Base de datos
12	Deglución	Uso de Excel® y Base de datos
13	Diagnóstico	Uso de Word®

*Nota:* Los detalles aparecen en [anexo 1](#).

## Procedimientos

Para comprender la práctica pedagógica es necesario indicar que la asignatura de Semiología Fonoaudiológica está compuesta por 16 clases de cátedra, en las cuales se exponen los contenidos, y 16 clases de taller de 90 min., en las que se realiza la consolidación de los contenidos a través de actividades más dinámicas para facilitar la asimilación de la información. Al interior de estos talleres se implementó el programa de alfabetización digital, que estuvo compuesto por 15 intervenciones, dentro de las que se contemplaron 2 sesiones de evaluación diagnóstica.

El primer paso fue aplicar una evaluación inicial para determinar el conocimiento y manejo de las TIC en los estudiantes. Dentro de los contenidos evaluados se consideró el manejo de ofimática y el acceso a base de datos.

Luego, al interior de cada taller se propuso el desarrollo de un producto para garantizar el logro de los aprendizajes esperados, contemplados en el programa. En este contexto, primero dos alumnos tutores y un docente les mostraron a los estudiantes las herramientas con las que debían trabajar; posterior a ello, los alumnos debían desarrollar un producto utilizando este conocimiento, y siguiendo los objetivos de la asignatura de Semiología y los de Alfabetización digital. Al término de la sesión, el producto del taller era enviado a un correo diseñado para recibir, compartir y evaluar los trabajos. Dentro de los productos realizados por los alumnos de segundo nivel se pueden mencionar: dípticos y trípticos (Publisher®), anamnesis y tablas comparativas (Excel y Word®), presentaciones (PowerPoint®), y afiches sobre campañas de prevención, educación y promoción de la salud, y prevención de los trastornos en las áreas de Voz, Habla, Lenguaje, Audición y Deglución para población adulta e infantil. Al finalizar el proceso de intervención se contrastaron los datos obtenidos en la evaluación diagnóstica de inicio y el posdiagnóstico para su posterior análisis.

### **Plan de análisis de datos**

Los resultados obtenidos en la evaluación fueron ingresados al programa SPSS versión 20. Se realizó un análisis descriptivo para las variables demográficas que consideró la frecuencia, la media y la desviación estándar; luego se midió el tipo de distribución de la variable desempeño en TIC, a través de la prueba Shapiro Wilk. Posteriormente se aplicó una prueba de comparación de grupos, Prueba T para muestras relacionadas, ya que las variables fueron paramétricas, y se aceptó la hipótesis de diferencias en el manejo de TIC antes y después de la implementación del programa, cuando el valor de significancia fue  $p < 0,05$ .

## **RESULTADOS**

De un total de 47 alumnos participantes, solo se analizó el desempeño de 39, ya que 4 no asistieron a la evaluación diagnóstica inicial y 4 a la evaluación diagnóstica final, por lo que sus resultados no pudieron ser procesados. Por lo que se analizaron los

resultados de 39 alumnos, de los cuales 3 eran del sexo masculino, equivalente a un 7,7 %, y 36 del sexo femenino, correspondiente a un 92,3 %. En cuanto a la calificación asociada al taller, esta tuvo un promedio de 5,9-1,1 SD, de una escala del 1 al 7.

En cuanto a la distribución de los puntajes de la evaluación diagnóstica, es posible observar que en el Test de inicio se obtuvo un nivel de significancia de  $p = 0,22$ , lo que indicó que poseía una distribución normal; en relación con el pos Test se obtuvo un nivel de significancia de  $p = 0,41$ , que indicó que también este poseía una distribución normal (Tabla 2).

Tabla 2 - Tipo de distribución de los puntajes del pre- y postest

Prueba diagnóstica de alfabetización digital	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Puntaje total preprograma	0,963	39	0,22
Puntaje total posprograma	0,972	39	0,41

En la Fig. se puede apreciar que el desempeño de los alumnos en todas las preguntas varió tras la implementación del programa de alfabetización digital; al inicio se observó un bajo desempeño en todos los ítems evaluados y, al finalizar, se observó una brecha en el total del puntaje para la prueba.

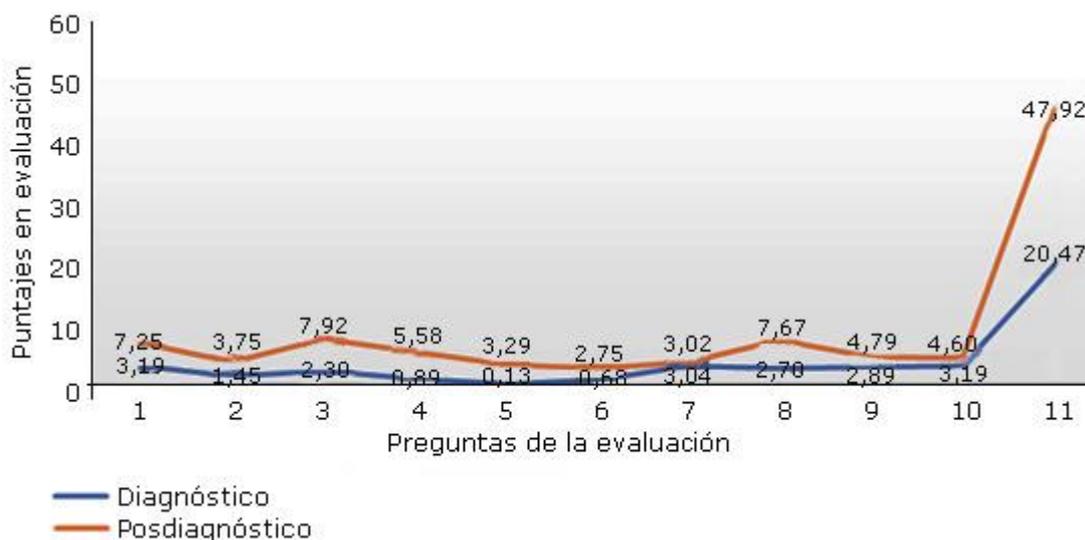


Fig. - Comparación de cada ítem del pre- y postest de alfabetización.

En cuanto a la medición de la efectividad del programa se apreció que la diferencia de medias alcanzó 28,33 puntos, con un nivel de significancia menor a 0,01; esto indicó que las diferencias tras la implementación del programa de alfabetización diferían significativamente (Tabla 3).

**Tabla 3-** Comparación de los puntajes obtenidos en el pre- y postest

Desempeño en alfabetización	Antes del Programa		Después del Programa		Prueba T	p
	39		39			
	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\sigma$	-	-
	23	12,1	51,3	10,4	-11,9	0

Nota:  $p < 0,01$ .

## Discusión

En el presente estudio se logró responder a la pregunta de investigación, al evidenciarse que existían diferencias en la alfabetización digital de los estudiantes de primer año de la carrera de Fonoaudiología, tras la implementación de un programa articulado en la asignatura. Al respecto, *Peña*<sup>(14)</sup> resalta que las políticas de tecnologías a nivel de educación superior se centran más en la infraestructura que en el desarrollo de competencias digitales; esto podría reflejar el bajo manejo inicial que tienen los alumnos en el uso de las tecnologías aplicadas a la academia.

*Ruiz* y otros<sup>(15)</sup> declaran que para incrementar el uso del conocimiento a través de las TIC, es necesario resolver la brecha de competencias digitales, situación que a través de esta investigación se ha visto modificada tras la alfabetización.

En este análisis no se midió el impacto sobre el rendimiento académico global de los alumnos, pero nos parece necesario considerar esta variable a la hora implementar este tipo programas, para tener claridad en cómo esta estrategia se vincula a los aprendizajes declarados en los programas de estudio.

Un elemento importante por resaltar es la necesidad de interrelación de las distintas asignaturas con estrategias curriculares de informática, con el fin de optimizar la actividad independiente, pues en la medida en que se integren las actividades de autoaprendizaje, focalizado en consolidar el aprendizaje, el proceso debe resultar más eficiente y eficaz.<sup>(16)</sup>

Este estudio encontró que la integración de las TIC es compleja y multidimensional, debido a que se consideró la articulación del programa de asignatura con el programa de alfabetización y su implementación en laboratorio de computación, lo que demanda de esfuerzos coordinados, flexibilidad y disposición por parte del docente; esto ya ha sido mencionado en otros estudios.<sup>(17,18)</sup>

En relación con la efectividad de la implementación de este programa, *Gómez*<sup>(19)</sup> menciona que el uso de las tecnologías al servicio de la educación puede dar oportunidades mediante su capacidad de conexión y transformación, al considerar las dinámicas de los grupos, los proyectos compartidos, los incentivos y el valor real generado, y favorecer todos los procesos socialmente significativos.<sup>(19)</sup>

Esto refuerza la idea de que la alfabetización digital podría ser desarrollada como una competencia genérica integrada a los programas de estudios en alumnos de primer año. También plantea la posibilidad de evaluar cómo el mercado laboral requiere de algunas competencias vinculadas al manejo de TIC y al trabajo colaborativo en redes, y cómo este conocimiento tributa activamente al desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad, la producción de conocimiento y la creación de redes sociales y académicas.

Al analizar los resultados finales, se concluyó que los estudiantes que ingresaban al primer nivel académico manifestaban un bajo manejo en programas de ofimática; sin embargo, luego de la implementación de un programa de alfabetización, se pudo observar que hubo diferencias en alfabetización digital, tras la implementación de un programa, en estudiantes de primer año de la carrera de Fonoaudiología.

De acuerdo con lo observado en los talleres de Semiología y con los resultados obtenidos, se concluye que integrar el desarrollo de estas habilidades de forma permanente podría ser beneficioso para enfrentar las asignaturas que se deben cursar en la carrera.

## Referencias bibliográficas

1. Mesa W. Las TIC como herramientas potenciadoras de equidad, pertinencia e inclusión educativa. *Revista Trilogía*. 2012;(7):61-77.
2. Gisbert M, Esteve F. Digital Learners: La competencia digital de los estudiantes universitarios. *La cuestión universitaria*. 2016;(7):48-59.
3. Linares L, Linares B, Lazo L. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: su uso racional en el proceso docente educativo. *Edumecentro*. 2018;10(2):217-22.
4. Pupo N, Pérez L, Alfonso A, Pérez G, González B. Aspectos favorecedores y retos actuales para la misión de la Universidad de Ciencias Médicas Cubana. *EducMedSuper*. 2013 Mar [acceso 31/05/2018];27(1):112-22. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421412013000100014&lng=e](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421412013000100014&lng=e)
5. Morales LI, Borroto R, Fernández B. Políticas y estrategia para la transformación de la educación superior en América Latina y el Caribe. *EducMedSuper*. 2005 Mar [acceso 31/05/2018];19(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412005000100007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412005000100007&lng=es)
6. García-Valcárcel A, Tejedor F. Percepción de los estudiantes sobre el valor de las TIC en sus estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento. *Educación XXI*. 2017;20(2):137-59.
7. Del Castillo G, Sanjuán G, Gómez M. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: desafío que enfrenta la universidad de ciencias médicas. *Edumecentro* 2018;10(1):168-82.
8. Duran M, Gutiérrez I, Prendes MP. Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *RELATEC*. 2016;15(1):97-114.
9. Lanham R. Digital literacy, *Scientific American*. 1995;273(3):160-1.
10. Glister P. *Digital Literacy*. Londres: John Wiley and Sons; 1997.

11. Herrero R. El papel de las TIC en el aula universitaria para la formación en competencias del alumnado. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. 2012;45:173-88.
12. López S. Dimensiones de la inclusión de las TIC en el currículo educativo: una aproximación teórica/Levels of integration of ICT in the curriculum: a theoretical approach/Dimensions de l'intégration des TIC dans le programmed'études: une approche théorique. Teoría de la Educación; Revista Interuniversitaria. 2016;28(1)209-33.
13. Marcelo C. Las tecnologías para la innovación y la práctica docente. Revista Brasileira de Educación. 2013 [acceso 31/05/2018];18(52):[aprox. 22 p.]. Disponible en: [www.scielo.br/pdf/rbedu/v18n52/03.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v18n52/03.pdf)
14. Peña I. From Laptops to Competences: Bridging the Digital Divide in Education. Revisit "Redefining the Digital Divide in Higher Education". Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. 2010;7(1).
15. Ruiz JA., Martínez M., Sánchez M. El impacto de las TIC en la calidad de la educación superior. Revista de Investigación en ciencias contables y Administrativas. 2015;1(1):28-44.
16. González N, Garriga E, Cuesta Y, Mas M. La disciplina Informática Médica en el "Plan D" de la carrera de Medicina. RCIM. 2015 Jun [acceso 31/05/2018];7(1):22-30. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S168418592015000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418592015000100003&lng=es)
17. Rama C. La virtualización universitaria en América Latina. RUSC. Universities and Knowledge Society J. 2014 [acceso 31/05/2018];11(3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v11i3.1729>
18. Padilla JE, Rojas PL, Rincón DA. Tendencias y dificultades para el uso de las TIC en educación superior. Entramado. 2014 [acceso 31/05/2018];10(1):[aprox. 21 p.]. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5473608>
19. Gómez-Hernández JA. Tendencias en programas de alfabetización informacional para empoderar a las personas y a las comunidades: tecnologías sociales y nuevas prácticas ciudadanas. E-lis. 2015 [acceso 31/05/2018];4(2):[aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/28990/>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### Contribución de los autores

*Carla Soledad Figueroa Saavedra:* Gestación de la idea, elaboración del diseño, análisis de resultados, redacción del artículo y aprobación de la versión final.

*María Victoria Díaz Franco y Roberto Lagos Hernández:* Procesamiento de la información, redacción del artículo y aprobación de la versión final.

*Constanza Andrea Zúñiga Faria, Claudia Marcela Reyes Herrera y Javiera Elena Molina Contreras:* Recogida de datos, procesamiento de la información y aprobación de la versión final.