



ORIGINAL

## Publicación de tesis sustentadas en un pregrado de ciencias de la salud de una universidad colombiana, 2012-2017. Prevalencia y factores relacionados



Freiser Eceomo Cruz Mosquera\*, Anisbed Naranjo Rojas, Sandra Patricia Moreno Reyes, Ana Cristina Arango Arango, Ivòn Ávila Ovalle, Claudia Lorena Perlaza, Brayán Steven Satizabal Mallama y Johe Anderson Salas

Universidad Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia

Recibido el 12 de junio de 2019; aceptado el 21 de noviembre de 2019  
Disponible en Internet el 10 de enero de 2020

### PALABRAS CLAVE

Tesis académica;  
Terapia respiratoria;  
Investigación;  
Publicaciones científicas

### Resumen

**Introducción:** Las tesis son el primer acercamiento riguroso a la investigación realizado por los estudiantes bajo la dirección de un tutor experimentado; a pesar de los hallazgos valiosos encontrados en estas, pocas llegan a ser publicadas. El presente estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia y los factores asociados a la publicación de tesis sustentadas en un pregrado.

**Materiales y métodos:** Estudio de corte transversal en el que se incluyeron 85 tesis presentadas por estudiantes de Terapia respiratoria de una universidad colombiana entre 2012 y 2017. Para verificar la publicación se realizó la búsqueda en Google Scholar, Medline, SciELO y Scopus. El análisis estadístico se ejecutó en SPSS 24.

**Resultados:** Se publicaron el 14% de las tesis, un 25% de ellas en revistas internacionales; los factores asociados a la publicación fueron tener más de un tutor y que estos tuviesen experiencia previa en comunicación científica.

**Conclusiones:** Se evidencia una baja frecuencia de publicación de las tesis; la cantidad de tutores y la experiencia previa en publicación se asociaron a la divulgación científica.

© 2019 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [Freiser.cruz00@usc.edu.co](mailto:Freiser.cruz00@usc.edu.co) (F.E. Cruz Mosquera).

**KEYWORDS**

Academic  
dissertation;  
Respiratory therapy;  
Research;  
Scientific publications

**Publication of theses produced during an undergraduate degree in health sciences in a Colombian university, 2012-2017. Prevalence and associated factors**

**Abstract**

*Introduction:* Academic dissertations or theses are the first rigorous approach to research conducted by students under the direction of an experienced tutor. Despite the valuable findings found few of them are published. This study aims to determine the prevalence and factors associated with the publication of theses produced by undergraduates.

*Materials and methods:* A cross-sectional study was conducted that included 85 theses submitted by respiratory therapy students of a Colombian university between 2012 and 2017. To check for publication, the search was conducted using Google Scholar, Medline, SciELO, and Scopus. The statistical analysis was performed using SPSS 24.

*Results:* Only 14% of theses were published, with 25% of these in international journals. The factors associated with the publication included having more than one tutor and that they had previous experience in scientific communication.

*Conclusions:* There is a low frequency of publication of theses. The number of tutors and previous experience in publication were associated with scientific dissemination.

© 2019 Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introducción**

La investigación es un proceso sistemático cuyo propósito es responder a una pregunta mediante la observación o experimentación, garantizando la consecución de alternativas que contribuyan a solucionar problemas colectivos o individuales<sup>1,2</sup>. Debido a su importancia, este proceso es parte de la formación de los estudiantes del área de la salud<sup>3</sup>. Por ello, con frecuencia la formación universitaria culmina con la denominada «tesis de grado» documentos que contienen hallazgos que contribuyen a crear conocimiento o reforzar el existente<sup>4-6</sup>.

A pesar de sus hallazgos, gran parte de las tesis no son publicadas en revistas científicas, privando a los profesionales de conocer resultados que pueden favorecer la toma de decisiones y no retribuyendo plenamente el esfuerzo de los investigadores<sup>7-10</sup>. Este fenómeno ha sido estudiado previamente en disciplinas como la medicina y la odontología; al respecto, Rodríguez et al.<sup>11</sup> encontraron en 269 tesis sustentadas en un pregrado de salud que solo el 13% fueron publicadas.

Es importante destacar que gran parte de los estudios sobre este tópico se centran en las características de las tesis y su frecuencia de publicación, dejando de lado factores propios de estas que podrían estar relacionados con el desenlace; por lo anterior, se plantea la presente investigación con el objetivo de determinar la prevalencia y los factores relacionados con la publicación de las tesis presentadas entre 2012-2017 en el pregrado de Terapia respiratoria de la Universidad Santiago de Cali.

**Materiales y métodos**

Estudio transversal, el cual incluyó las tesis sustentadas en un pregrado de Terapia respiratoria entre enero de 2012 y diciembre de 2017. Se excluyeron las tesis a las que fue

imposible acceder al contenido en extenso. La búsqueda la realizaron 4 personas que por espacio de un mes (marzo de 2019) asistieron a la hemeroteca en donde a partir de un código único de registro identificaron el CD-ROM con el documento.

De cada tesis se evaluó el número de estudiantes y asesores, las publicaciones previas del o los asesores, el área de investigación, el lugar de ejecución, el grupo etario intervenido, el tipo de estudio, el diseño utilizado, el tamaño de la muestra y la cantidad de referencias bibliográficas. Para verificar si los asesores contaban con publicaciones se accedió a la plataforma CvLAC-Colciencias.

Para corroborar la publicación de las tesis, se realizó la búsqueda en Google Scholar utilizando «nombre de los autores» y palabras clave del trabajo en español e inglés, generando las combinaciones con los operadores booleanos «and» y «or»; o se escribió el título completo del trabajo acompañado del nombre de los autores. En caso de no encontrar resultados se accedió a otros buscadores como Medline, Scopus o SciELO. La estrategia de búsqueda descrita es similar a la planteado por otros autores<sup>12</sup>. Para determinar que el trabajo publicado obedecía al trabajo sustentado se verificaron las coincidencias en términos de tema, lugar de estudio, participantes y autor.

Sobre las tesis publicadas se determinó si la revista era nacional o internacional y su indexación; adicionalmente se accedió al texto completo para valorar el tiempo transcurrido desde la sustentación hasta la publicación, el año de publicación, el número de estudiantes en el apartado de autores y el idioma de publicación.

Los datos se analizaron mediante SPSS 24. La distribución de las variables cuantitativas se determinó con el test de Kolmogorov-Smirnov. Las variables cualitativas se expresaron en porcentajes y las cuantitativas en promedio  $\pm$  DE o mediana (P25-P75). Por otro lado, la asociación bruta entre los factores independientes y la publicación se estimó con las odds ratio (OR), acompañadas del IC 95% y  $p$  ( $< 0,05$ ).

Finalmente se realizó una regresión logística binaria con el método «Wald hacia atrás», utilizando las variables que en el análisis univariado presentaron una significación estadística  $< 0,20$ .

Para la ejecución de la investigación se solicitó el permiso de la dirección del pregrado de Terapia respiratoria de la Universidad Santiago de Cali.

## Resultados

Fueron incluidas 85 tesis, la mayoría sustentadas en el año 2016 (27%). El promedio de estudiantes y asesores que participaron en cada tesis fue de  $2 \pm 0,63$  y  $2 \pm 0,61$ , respectivamente. Al revisar si los asesores contaban con alguna publicación previa se halló que el 59% había publicado al menos una investigación. Referente al tipo de estudio utilizado, el 86% eran cuantitativos, siendo el diseño más usado el transversal (95%)

Con respecto al tamaño de la muestra, se encontró una mediana de 65 (40-149). Las áreas de investigación más frecuentes fueron ciencias clínicas (64%) y salud pública (33%). Por otro lado, el promedio de referencias bibliográficas era de  $46 \pm 16$  y el índice de Price fue del 28% (tabla 1). Con relación a la difusión de las tesis, se evidenció que el 14% se

**Tabla 1** Características de las tesis sustentadas 2012-2017

	n	%
<b>Pregrado</b>		
Terapia respiratoria	85	100
<b>Sustentación por año</b>		
2012	10	12
2013	13	15
2014	6	7
2015	17	20
2016	23	27
2017	16	19
	Media	DE
Número de estudiantes por tesis	2	0,63
Número de asesores por tesis	2	0,61
	n	%
<b>Publicación previa de los asesores</b>		
Sí	50	59
No	35	41
<b>Tipo de estudio</b>		
Cuantitativo	73	86
Cualitativo	12	14
<b>Diseños cualitativos</b>		
Documentales	12	100
<b>Diseños cuantitativos</b>		
Cuasiexperimentales	3	4
Corte transversal	69	95
Reportes de caso	1	1
<b>Clasificación global diseño cuantitativo</b>		
Observacionales	70	96
Experimentales	3	4

**Tabla 1** (continuación)

	n	%
	Mediana	(P25-P75)
<b>Tamaño de la muestra</b>	65	40 -149
	n	%
<b>Área de investigación</b>		
Ciencias clínicas	54	64
Salud pública	28	33
Salud ocupacional	3	3
<b>Lugar de ejecución</b>		
Hospital	38	45
Universidad	23	27
Comunidad	11	13
Instituciones educativas	5	6
Centros de salud	4	4,5
Instituciones especializadas	4	4,5
<b>Grupo etario</b>		
Neonatos	6	7
Infantil	20	23
Adolescentes	4	5
Adultos	50	59
Adultos mayores	5	6
	Media	DE
Referencias bibliográficas	46	16
Referencias de los últimos 5 años	12	9
Índice de Price, %	28	16
Referencias locales	7	4

publicaron. Por otro lado, al evaluar las tesis sustentadas y publicadas de cada cohorte, se encontró lo representado en la figura 1.

El tiempo promedio desde la sustentación hasta la publicación fue de  $11,4 \pm 4,2$  meses. Referente a las características de los manuscritos, se destaca que la mayor parte se publicaron en el año 2017, particularmente en modalidad de artículo original (92%). En la totalidad de los artículos los estudiantes, al igual que los docentes que participaron en la tesis, figuraban como parte de los autores y en el 8% de los manuscritos el autor principal era un estudiante. Respecto al ámbito de publicación, el 25% de los artículos se difundieron en revistas extranjeras en su totalidad indexadas (tabla 2). Tras calcular las OR brutas para establecer los factores relacionados con la publicación, se encontró lo presentado en la tabla 3.

Finalmente se realizó una regresión logística binaria, la cual fue estadísticamente significativa ( $\chi^2$ : 13;  $p=0,001$ ). Las variables que se asociaron de forma independiente a la publicación de las tesis fueron tener más de un asesor (OR 5,1; IC 95% 1,1-26) y la publicación previa de los asesores (OR 8,7; IC 95% 1,4-72).

## Discusión

El 64% de las tesis incluidas eran de ciencias clínicas, lo cual no resulta inusual debido a la orientación profesional

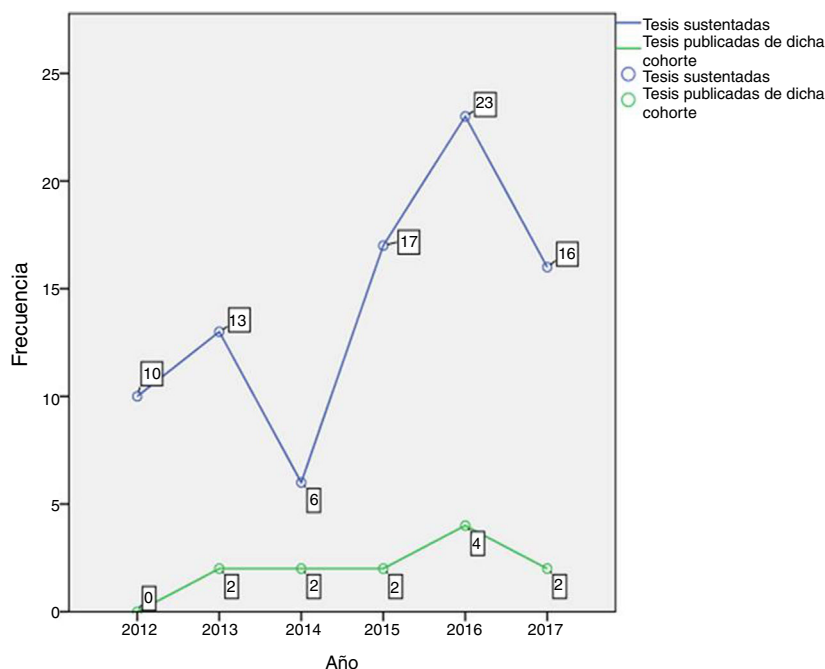


Figura 1 Relación tesis sustentadas vs. tesis publicadas de cada cohorte.

de los que las elaboran. Con relación al tipo de investigación, la mayoría eran cuantitativas, especialmente de corte transversal; lo anterior se debe a que este diseño en términos metodológicos resulta menos complejo y no requiere grandes inversiones ni seguimientos como sucede en otros diseños<sup>13</sup>. Este hallazgo tiene relación con lo encontrado por Reyes et al.<sup>14</sup>.

Por otro lado, la prevalencia de publicación fue del 14%, hallazgo similar a la tendencia mostrada en otras investigaciones<sup>11,15</sup>, entre ellas la de Valle y Salvador<sup>16</sup>, los cuales en un pregrado de medicina reportaron una frecuencia de publicación del 11%.

El 75% de las tesis se publicaron en revistas nacionales y en idioma español, al igual que en otros estudios<sup>17</sup>. El idioma de publicación se explica en razón de que las publicaciones se hicieron en revistas locales o internacionales de habla española. Es importante destacar que en el 8% de las publicaciones los estudiantes aparecen como autor principal; esto es el reflejo de la apuesta cada vez mayor de la Universidad por la implementación de programas como los de jóvenes investigadores, pasantías de investigación y auxiliares de investigación.

Respecto a los factores asociados a la publicación, se encontró que tener más de un asesor y que estos cuenten con publicaciones previas aumenta la probabilidad de publicación. Si bien los aspectos que influyen en la baja publicación de las tesis no fueron objeto de estudio, algunos elementos que pueden estar relacionados son la escasa participación de los estudiantes en semilleros de investigación (ítem que se ha mejorado de forma sustancial en los últimos años), dado que son espacios extracurriculares cuya asistencia constante en ocasiones resulta difícil por la carga académica de base.

Por otro lado, gran parte de las tesis se empiezan en los últimos semestres, en los que simultáneamente se desarrolla

la práctica clínica, lo cual conlleva que regularmente se seleccionen investigaciones de temas comunes, tiempos cortos de ejecución y bajos tamaños de muestras; adicionalmente, como bien se muestra en otros estudios, los estudiantes de ciencias de la salud prefieren otorgar una mayor atención a la práctica clínica que a otros procesos, dado que consideran que tiene mayor impacto en su desempeño profesional posterior<sup>14</sup>.

Dado el rol fundamental que juegan los asesores en el proceso de construcción y difusión del proyecto, autores como Mendiola<sup>18</sup> han indagado sobre la frecuencia de publicación de los tutores de tesis; en su estudio encontró que de 68 asesores, menos de la mitad (47,1%) habían publicado alguna vez en su vida un artículo, dato similar al reportado en nuestra investigación (59%).

Este estudio constituye un aporte valioso para la toma de decisiones en materia de investigación formativa en la Universidad Santiago de Cali y provee información objetiva sobre la frecuencia con la que sus resultados se publican. Algunas recomendaciones que se pueden considerar para garantizar una mayor frecuencia de publicación son: continuar trabajando en la cualificación en investigación de los docentes, dado que son estos los encargados de realizar la orientación directa a los estudiantes y su experiencia investigativa previa es fundamental. Por otro lado, es importante incentivar constantemente a los estudiantes a participar en semilleros de investigación, puesto que permite el alcance temprano de competencia y el desarrollo armónico de procesos posteriores como la tesis de grado. Finalmente, es imperativo cambiar la percepción de los estudiantes frente a la investigación, lo que se consigue dejando en evidencia a partir del quehacer diario que la investigación constituye un elemento trascendental para el ejercicio profesional y no es un aspecto desligado de las funciones clínicas.

**Tabla 2** Características de los artículos científicos y las revistas de publicación

	n	%
<b>Año de publicación</b>		
2013	2	17
2014	0	0
2015	1	8
2016	3	25
2017	4	33
2018	2	17
<b>Tipo de artículo</b>		
Original	11	92
Reporte de caso	1	8
	Media	DE
Tiempo entre sustentación y publicación (m)	11,4	4,2
Número de autores	4	0,9
	n	%
<b>Estudiante entre los autores</b>		
Sí	12	100
No	0	0
<b>Docente entre los autores</b>		
Sí	12	100
No	0	0
<b>Autor principal</b>		
Estudiante	1	8
Docente	11	92
<b>Idioma de publicación</b>		
Español	12	100
<b>Diseño metodológico</b>		
Corte transversal	10	83
Cuasiexperimental	2	17
<b>Área de investigación</b>		
Ciencias clínicas	9	75
Salud pública	2	17
Salud ocupacional	1	8
	Media	DE
Índice de Price, %	24	12
<b>Publicado en revista indexada</b>		
Sí	12	100
<b>Base de datos de indexación</b>		
LILACS	3	25
Latindex	5	42
Publindex	3	25
Scopus	1	8
<b>Ámbito de publicación</b>		
Nacional	9	75
Internacional	3	25

**Tabla 3** Factores asociados a la publicación científica de las tesis

Variable	OR	IC 95%		p
		LI	LS	
<b>Número de asesores</b>				
Un asesor	0,18	0,04	0,79	0,01
Más de un asesor	5,3	1,2	22	0,01
<b>Publicación previa de asesores</b>				
Sí	7,4	1,2	43	0,02
No	0,13	0,02	0,78	0,01
<b>Área de investigación</b>				
Ciencias clínicas	1,8	0,46	7,4	0,29
Otra	0,5	0,13	2,1	0,37
<b>Tipo de diseño cuantitativo</b>				
Observacional	0,08	0,07	1	0,06
Experimental	12	0,9	145	0,1
<b>Tamaño de la muestra</b>				
≤ 50 unidades de observación	0,48	0,1	1,9	0,24
> 50 unidades de observación	2	0,5	8,4	0,29
<b>Índice de Price, %</b>				
≤ 30	1,8	0,46	7,4	0,29
> 30	0,5	0,13	2	0,29

## Conflicto de intereses

Los autores manifiestan no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Hernández R, Fernández C, Baptista P. Definición de los enfoques cuantitativos y cualitativos, similitudes y diferencias. En: Metodología de la investigación. 6.ª ed. México: McGraw-Hill; 2014. p. 2-20.
- Grove S, Gray J. Introducción a la investigación en enfermería y su importancia en el desarrollo de una práctica basada en la evidencia. En: Investigación en enfermería: Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia. 7.ª ed. Barcelona: Elsevier; 2019. p. 1-26.
- Arango S, Caballero A. La investigación formativa y su relación con la empresa y el estado como parte del proceso educativo. Zona Prox. 2015;23:147–58, <https://doi.org/10.14482/zp.22.5832>.
- Santana C. ¿Cómo escribir una tesis? Ciencias. 2002;65:68–75.
- Maury E, Valenzuela E, Henríquez M, Rodríguez A. Disposición a la investigación científica en estudiantes de ciencias de la salud. Horiz Med (Barcelona). 2018;18:27–31, <https://doi.org/10.24265/horizmed.2018.v18n2.05>.
- Cáceres G. La importancia de publicar los resultados de investigación. Rev Fac Ing. 2014;23:7–8.
- Juárez R. Escritura científica en ciencias de la salud. Rev Ateneo Argent Odontol. 2008;47:5–40.

8. Pachajoa H. Publicación de artículos originales desde el pregrado en una revista colombiana desde 1994 hasta 2004. *CIMEL*. 2006;11:24–6.
9. Pozos G, Garrocho J, Cerda B. La publicación científica en estomatología. Un desafío para los investigadores. *Rev ADM*. 2015;72:178–83.
10. Maldonado B, Lozada C, Pisfil M, Dueñas A, Vélez C. Características de las tesis de pre-grado de Medicina de una universidad pública del Perú. *Horiz Med*. 2015;15:34–9.
11. Castro Rodríguez Y, Cósar-Quiroz J, Arredondo-Sierralta T, Sihuay-Torres K. Producción científica de tesis sustentadas y publicadas por estudiantes de Odontología. *Educ Med*. 2018;19 Supl 2:85–9, <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.04.002>.
12. Ortiz Y, Londoño C, López E. Baja publicación de trabajos presentados a los congresos científicos de estudiantes de medicina de Colombia, 2014-2015. *Inv Ed Med*. 2017;6:281, <https://doi.org/10.1016/j.riem.2016.09.005>.
13. Materola C, Quiroz G, Salazar P, Garcia N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Rev Med Clin Condes*. 2019;30:36–49, <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.11.005>.
14. Corrales-Reyes I, Fornaris-Cedeño Y, Dorta-Contreras A, Mejía CR. Baja publicación de los trabajos presentados en el IV Encuentro Iberoamericano de Estudiantes de Odontología. *Rev Cuba Inf Cienc Salud*. 2018;29:1–14.
15. Osada J, Loyola S, Ruiz P. Publicación de trabajo de conclusión de curso de estudiantes de medicina de una universidad peruana. *Revi Bras Educ Med*. 2014;38:308–13, <https://doi.org/10.1590/S0100-55022014000300004>.
16. Valle R, Salvador E. Análisis bibliométrico de las tesis de pregrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. *An Fac Med*. 2009;70:11–8.
17. Ticse R, Ygreña P, Samalvides F. Publicación de los proyectos de investigación para la titulación como médicos especialistas de una universidad peruana, 2007-2010. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2014;31:292–6.
18. Mendiola M. Publicación científica de asesores de tesis de pregrado en una escuela de medicina de Cusco Perú. *Inv Ed Med*. 2016;5:279–80.