

El rol docente en la producción y divulgación científica odontológica

The teaching role in the production and dissemination of scientific knowledge in dentistry

Fecha de Recepción: 17 junio 2025

O papel docente na produção e divulgação científica em odontologia

Aceptado para su publicación: 30 junio 2025

Autores:

Johana Maldonado-Villamizar^{1,a}

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1531-0546>

Anadela Aquino-Guerra^{2,b}

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3269-4994>

Lehabim Rivero-Colmenarez^{3,c}

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2636-8739>

1. Práctica privada. Medellín-Antioquia. Colombia.
 2. Unidad de Investigaciones Morfopatológicas (UNIMPA)
Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo - Venezuela.
 3. Libertador Experimental Pedagogical University:
Caracas, Venezuela.
- a. Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial.
Instituto Mexicano de Ortodoncia: León, Guanajuato, MX.
- b. Magister en Biología Oral. Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en Venezuela.
- c. Profesor en Educación Especialista en Mecánica Industrial (Mecánica Industrial). UPEL, Caracas, Venezuela.

Correspondencia:

Maldonado-Villamizar, Johana.

Dirección: Carrera 39 A # 18 B Sur 154. El Poblado.
Medellín - Antioquia. Colombia

Correo electrónico:

maldonadorthodontics@gmail.com
johanamaria.mv@gmail.com

Conflictos de intereses:

los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento:

Autofinanciado.

Resumen

La investigación odontológica debe ser vista como una oportunidad para el crecimiento, visibilidad y reputación institucional, enfática en la generación de conocimiento, la formación de nuevos investigadores y la evolución de prácticas clínicas basadas en evidencia. Cada uno de estos objetivos mencionados anteriormente se ven influenciados por la necesidad de la divulgación científica de dichas investigaciones. Por esta razón, es imperativo contar con un personal docente e investigador en constante preparación metodológica que permitan fortalecer este ámbito, además, de crear un entorno de apoyo, capacitación docente continua, espacios de intercambio de conocimientos y colaboración interdisciplinaria. En este sentido, el objetivo de este artículo es analizar y sintetizar la literatura disponible sobre el rol del docente en el proceso de producción y divulgación científica odontológica.

Palabras clave: docentes; odontología; investigación; difusión; comunicación académica (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Dental research presents a crucial opportunity for institutional growth, visibility, and reputation. It emphasizes knowledge generation, the development of new researchers, and the evolution of evidence-based clinical practices. Each of these objectives is significantly influenced by the necessity of disseminating scientific findings. Therefore, it is imperative to have faculty and researchers who are continuously enhancing their methodological expertise to strengthen this area. This also involves fostering a supportive environment, providing ongoing faculty training, creating platforms for knowledge exchange, and promoting interdisciplinary collaboration. This article aims to analyze and synthesize the available literature regarding the faculty's role in the process of dental scientific production and dissemination.

Key words: faculty; dentistry; research; diffusion; scholarly communication (source: MeSH NLM).

Resumo

A pesquisa odontológica deve ser vista como uma oportunidade de crescimento, visibilidade e reputação institucional, com ênfase na geração de conhecimento, na formação de novos pesquisadores e na evolução das práticas clínicas baseadas em evidências. Cada um desses objetivos é influenciado pela necessidade de divulgação científica das investigações realizadas. Por isso, é fundamental contar com um corpo docente e pesquisador em constante formação metodológica, que permite fortalecer essa área, além de criar um ambiente de apoio, capacitação docente contínua, espaços de troca de conhecimento e colaboração interdisciplinar. Nesse sentido, o objetivo deste artigo é analisar e sintetizar a literatura disponível sobre o papel do docente no processo de produção e divulgação científica em odontologia.

Palavras-chave: docentes; odontologia; pesquisa; difusão; comunicação acadêmica (fonte: DeCS BIREME).

Introducción

La investigación científica está estrechamente relacionada con el desarrollo social y económico de un país o una región y es considerada como uno de los elementos esenciales del quehacer universitario^{1,2}. Las universidades surgen como el espacio por excelencia para la generación de investigación³, ya que su función principal es la producción de nuevos conocimientos que ayuden a transformar sus entornos⁴, fomentando y promoviendo la investigación acorde a la realidad social.

Las actividades ligadas al proceso de la investigación científica universitaria son la comunicación y difusión. Estas actividades permiten el progreso de la ciencia y de la humanidad^{5,6}. En este sentido, la calidad universitaria es cuantificada a través de los artículos publicados en revistas indexadas y patentes^{7,8}. Estas publicaciones científicas son el producto final de la investigación⁹ y constituyen una vía abierta a la comunicación, difusión, evaluación, validación incluso confrontación del conocimiento científico. Avalan premios, distinciones, reconocimientos.

Desde esta perspectiva, la preparación del profesor universitario de las ciencias odontológicas pue-

de enfrentar elevados retos de carácter sistemático, en los que convergen necesidades de aprendizaje de orden profesional según el desarrollo científico-técnico y con preparación metodológica según las concepciones pedagógicas actuales¹⁰, ya que son ellos quienes tienen como funciones la investigación, el mejoramiento continuo y permanente de la enseñanza, la proyección social y la extensión universitaria, en los ámbitos que les corresponde⁴. En el campo de la pedagogía odontológica se debe generar una cultura de publicación constante, para esto se requiere contar con personal académico capacitado y actualizado que permita el cumplimiento de este objetivo¹¹. En este sentido, el presente artículo pretende realizar una revisión de literatura sobre el rol del docente en la producción y divulgación científica odontológica.

Metodología

En esta revisión se incluyeron las siguientes bases de datos: biblioteca digital Scielo® y el motor de búsqueda Google Scholar®. Se utilizó para la búsqueda bloques de construcción, usando el operador booleano -AND-, cuando la primera opción no estaba disponible se utilizó el operador booleano -OR-. Se utilizaron las palabras clave según MeSH “docente”, “odontología”, “investigación”. Se configuró la búsqueda de artículos publicados arbitrados entre 2014 y 2024. Los artículos de métrica de búsqueda fueron ingresados a la herramienta de gestión de referencias Mendeley®. Se evaluaron el título y el resumen de los estudios para determinar si tenían relación con el objetivo de investigación. El total de los artículos recuperados aplicando las diferentes fases fueron n= 12.

Desarrollo

El papel de la investigación resulta un elemento clave en el perfeccionamiento de la calidad, mejoramiento humano y desarrollo social. La investigación debe estar a la vanguardia en las transformaciones del día a día, generando respuesta a las nuevas demandas del desarrollo de esta época en cada región y país¹². En este particular, la universidad debe fomentar, realizar y promover la investigación⁴. Usualmente, la investigación es objetivada y la manera de medirla es a través del número de artículos publicados en revistas científicas, pero es claro que el proceso tiene tanto un componente tangible como

intangible, en el sentido del llamado "conocimiento tácito". La transferencia de intangible a tangible se logra mediante la publicación en revistas, conferencias o libros¹³. En este sentido, la investigación en ciencias básicas o científica aplicada y las de desarrollo tecnológico deben terminar, las primeras en una publicación científica y las últimas, en patentes, ambos indicadores que utilizan las instituciones que elaboran ranking de universidades¹⁴.

La preparación metodológica del docente odontológico

La investigación, como materia académica más que un curso teórico se aprende haciendo, este proceso de aprendizaje debe incluir desde la idea de investigación hasta la publicación de los resultados en una revista científica¹⁵. Dado que los docentes no sólo deben publicar, sino también guiar al estudiante en dicho desarrollo, deben estar en constante preparación metodológica¹⁶. De tal manera que, la preparación metodológica del docente odontológico como proceso y resultado constituyen un modo de organizar la formación permanente del profesor, concretada en el trabajo metodológico para adquirir las herramientas que les permitan perfeccionar su accionar en relación con los diferentes componentes del proceso de enseñanza aprendizaje, ya que estos se convierten en el contenido principal de dicho proceso¹⁷ y como resultado implica entenderla como contenido. Es decir, los conocimientos, las habilidades, los valores que se alcancen como consecuencias del desarrollo del proceso de preparación¹⁸. Esto se consolida con una formación docente paralela, en una visión diferente de la investigación en ciencias odontológicas¹⁹.

Por lo tanto, es indispensable que los docentes asignados a enseñar, asesorar y ser jurados en los estudios de investigación odontológica, sean los facilitadores, guías para el estudiantado, motivándolos con coherencia de criterios para que los estudios realizados de investigación puedan llegar a la fase final de divulgación. Para ello, también es importante que sean docentes capacitados y especialistas en investigación con publicaciones científicas⁴.

De igual manera, debe establecerse un consenso o estandarización entre los docentes que fungen como guías metodológicos y aquellos que son espe-

cialista en un área odontológica. Las discrepancias entre docentes sobre la investigación a cargo de los estudiantes están referidas a opiniones o sugerencias diferentes, a veces sin el criterio técnico adecuado, lo que suscita malestar en el estudiantado y les dificulta en realizar su estudio de investigación⁴. En efecto, es entonces cuando el asesor como responsable de la investigación debería jugar un rol importante para fortalecer el proceso de indagación y a su vez, la publicación.

El rol del docente odontológico en el proceso de publicación

En algunas ocasiones, los asesores de investigación odontológica no han publicado en revistas científica arbitradas por pares¹⁴. La premisa anterior es una razón suficiente para reconocer la necesidad de prestarle especial atención a esta problemática, para de esta manera se ofrezca respuesta a las nuevas exigencias de la sociedad contemporánea¹⁸. Se reconoce que haber publicado o no, no garantiza que un docente de investigación tenga las competencias necesarias para enseñar. Sin embargo, el no haber publicado condiciona que un docente no pueda enseñar el proceso completo de investigación, que incluye la publicación de resultados en una revista científica.

En otros campos del conocimiento no se acepta que alguien que no conozca del tema lo enseñe. Por ejemplo, que un médico general enseñe cirugía cardiovascular, de la misma forma, alguien que no ha publicado una investigación no debería "enseñar" investigación²⁰. Es por ello, que la formación de docentes investigadores de alta competitividad debe ser gestada en un ambiente adecuado para la investigación. Se necesita de varios elementos para que esta formación y producción científica de frutos, entre estos elementos tenemos: asignación de carga económica para desarrollar investigaciones y por la publicación de las mismas, espacios idóneos para llevar a cabo el compartir investigativo, actualizaciones y formación permanente para docentes en investigación, dotación de equipos e infraestructura de alta calidad, entre otros. Básicamente la conversión de espacios en zonas de enriquecimiento y apoyo, en los cuales las personas de mayor trayectoria contribuyan con la formación de quienes inician su experiencia en investigación.

Una producción científica odontológica interdisciplinaria

La investigación es uno de los elementos esenciales del quehacer universitario. El análisis de los procesos involucrados es un campo complejo que requiere instrumentos conceptuales que permitan abordar esta complejidad²⁰. La presencia de un contingente de académicas y académicos con formación en investigación debe llevar, como paso siguiente, la gestación de un ambiente que sea propicio para la divulgación científica. Es decir, a esas personas con potencial de investigación se les debe dar espacios y oportunidades para desarrollar esta actividad¹¹.

Es bien sabido, que la investigación requiere de muchos ingredientes, tales como asignación de tiempo (carga académica) para desarrollar investigación y dotación de recursos de diversa índole, incluyendo presupuestarios, infraestructura y equipo de laboratorio, entre otros. Pero lo más importante es que en la unidad académica se genere un ambiente propicio para transformar la investigación en una posible publicación. Ello incluye el desarrollo de seminarios, de sesiones de discusión de avances de proyectos, e incluye, sobre todo, la estructuración de grupos de investigación que trabajen de manera mancomunada y que se conviertan en espacios de enriquecimiento y apoyo. Es muy difícil desarrollar investigación de manera individual. Por el contrario, la investigación surge y se fortalece en entornos colectivos^{11,21,22}.

En el contexto universitario se reviste particular importancia en la promoción del trabajo inter y multidisciplinario, esto es, el contacto y el trabajo compartido con investigadoras e investigadores de otras disciplinas alrededor de temas de interés común. En el caso de Odontología esto va desde la relación con sectores de Ciencias Básicas (Física y Química, por ejemplo), la interacción con otras disciplinas de Ciencias de la Salud²³ y la búsqueda de espacios de interlocución con sectores de Ciencias Sociales.

De igual manera, la formación de ambientes colectivos, dinámicos, de encuentro de diversas personas y perspectivas, generarán espacios fecundos para el nuevo conocimiento mediante la investigación y la posterior publicación. Estos espacios deben ser promovidos y apoyados, una vez que se tienen. Alrededor de los mismos se aglutina el recurso humano docente calificado, así como las y los estudian-

tes de grado y posgrado. Estos espacios despegan en una dinámica fértil de creatividad académica que debe ser divulgada por medio de un órgano científico. Pero la creación de estos entornos de creatividad y efervescencia requiere de apoyo de las autoridades, de voluntad por parte de las y los académicos, de capacidad para manejar discrepancias y de continuidad en los planes de desarrollo^{4,24}.

Los consolidados entornos de producción de conocimiento deben de igual forma realizar la divulgación de sus resultados. En este sentido se deben separar dos planos diferentes de comunicación de resultados: por un lado, están los procesos de comunicación al interior de los sectores académicos, es decir la comunicación entre pares académicos especializados y por otra parte está la comunicación a auditórios sociales más amplios que se pueden beneficiar de los hallazgos de las investigaciones. Este segundo tipo de comunicación se ubica en el plano de la extensión docente o acción social, en tanto la primera se plasma en el ámbito de las revistas especializadas. Es importante no confundir estos planos, ya que los métodos de transmisión de la información y los objetivos de los mismos son muy diferentes.

Consideraciones Finales

La investigación es una función fundamental de la universidad, constituye un elemento importantísimo en el proceso educativo porque a través de ella se genera conocimiento. Al ser una función fundamental, sustantiva, la investigación es un deber ser¹⁴. El fortalecimiento de la capacidad endógena para generar nuevo conocimiento basado en la investigación es una tarea ardua que demanda múltiples esfuerzos en diversos planos. La transformación de los facilitadores, estableciendo un cambio en la formación pedagógica²⁵, relacionando la docencia con la investigación, la formación permanente y el autoaprendizaje, es indispensable para de esta manera el perfil del profesional, del facilitador sea investigador y especialista en el área que se desenvuelve²⁶. Es por ello que la producción científica es una forma tangible y objetiva de medir la experiencia científica y la competencia en investigación y es un indicador valioso en el proceso de acreditación de las universidades que implementa la tesis como única modalidad para obtener el título profesional^{27,28}, plantea un reto para todas las universidades, que deben pensar en tener un equipo adecuado de docentes que

puedan asesorar trabajos de investigación, quienes idealmente deben tener experiencia en publicación científica²⁰.

La educación basada en evidencias es el medio para mejorar la educación médica- odontológica en los innumerables aspectos susceptibles de investigar. La formación docente de odontología en investigación debe valorar el rigor metodológico de los artículos publicados y ponderar la pertinencia de su implementación y a través de preguntas de investigación adecuadamente planteadas, diseñar investigaciones propias que superen los problemas del entorno¹⁹.

En este mismo contexto, la investigación original realizada en las facultades de odontología debe ser transmitida a sectores académicos especializados. Y estos sectores trascienden a la comunidad académica local y forman parte de las redes académicas internacionales. La investigación generada debe ser transmitida a estos entornos globales del conocimiento. Para ello, se debe recurrir a órganos de comunicación que sean accesibles en dichos entornos. En otras palabras, los grupos de investigación en el ámbito odontológico deben procurar transmitir los resultados de sus esfuerzos académicos a través de órganos de divulgación científica de carácter nacional y/o internacional²¹.

Conclusión

El fomento de la convicción de que la investigación debe ocupar un papel central en los esfuerzos de esta unidad académica son indiscutibles. La necesidad de que exista un programa de formación en investigación y producción científica obligatoria para docentes de la Escuela de Odontología sería un catalizador de estos procesos, permitirían que los grupos de investigación de la Facultad y de otros contingentes académicos proyecten su trabajo a nivel nacional y también en el ámbito internacional, para que así formen parte de las redes globales de generación de conocimiento en el campo de la Odontología. Ello redundará, en última instancia, en el fortalecimiento de la disciplina y de las posibilidades endógenas de producir nuevo conocimiento sobre problemas y temas relevantes en el campo de la Odontología. La investigación debe ser vista como una oportunidad para el crecimiento, visibilidad y reputación institucional, enfática en el aprendizaje

innovador, la formación de nuevos investigadores y la evolución de prácticas clínicas basadas en evidencia, más allá de una simple exigencia académica.

Referencias bibliográficas

- Cortés-Martínez R, Concepción-Toledo D, Ramos- Miranda F, López-Bastida E, González-Suárez E. The methods of scientific research and interdisciplinarity in industrial intensification: economic and social impact. Rev Univ Soc. 2021; 13(3): 110-117. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000300110&lng=es&tlang=en
- Valero Ancco VN. La investigación formativa en la universidad. RLO. 2021;1(1):7-8. doi: <https://doi.org/10.53595/rlo.2021.1.001>
- Castro-Rodríguez Y. Factores relacionados con las competencias investigativas de estudiantes de Odontología. Educ Med Super [Internet]. 2021 Dic [citado 2025 May 21]; 35(4):1-13. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412021000400009&lng=es
- Zamora C. Discrepancias cognitivas entre docentes metodólogos y asesores especialistas y su implicancia en los estudiantes. Rev Cuerpo Med HNAAA. 2015;8(4):234-5. doi: 10.35434/rcmhnaaa.2015.84.166
- Deroy-Domínguez, D. Las revistas científicas y su rol en la difusión del conocimiento científico. Rev Cuba-nia Edu Superior [online]. 2022;41(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142022000400022
- Gallardo Y, Núñez L. La actividad científica: espacio idóneo para la colaboración en ciencias médicas. Educentro. 2016;8(1):181- 6. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v8n1/edu15116.pdf>
- Barros- Bastidas C, Turpo-Gebera O. Formación en investigación y producción científica: trayectorias y sentidos del profesorado de una universidad pública de Ecuador. Rev Univ Soc. 2022;14(4):699-707. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000400699&lng=es&tlang=pt.
- Salas-Luevano M, Delgado-Hernández M, Salas-Quezada M. La trascendencia de la producción y difusión del investigador universitario. Educación y Ciencia. 2024; 28: e17399. doi: 10.19053/uptc.0120-7105.eyc.2024.28. e17399
- Rojas- Terrazas L. El Odontólogo Investigador y su Compromiso con la Difusión Científica. Recio UNITEPC. 2024; 3(2):1. Disponible en: <https://investigacion.unitepc.edu.bo/revista/index.php/revista-odontologia/article/view/213>

10. Luna-Mazzola I, Estela-Zamora R, Mattos-Vela M. Investigación formativa y producción científica del docente odontológico peruano. *Rev Cient Odontol (Lima)*. 2022;10(2):e109. doi: 10.21142/2523-2754-1002-2022-109
11. Gutiérrez J. La importancia de fortalecer la generación y la transmisión de conocimiento científico-tecnológico en Odontología. *Odovtos-Int J Dent Sc.* 2016;19(1):9-12. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=499555368001>
12. Miranda E, Tamarit F. Calidad, internacionalización y reconocimiento de derechos en la agenda de la investigación sobre la educación superior. Una mirada desde las conferencias regionales. *ESS*.2021;33(1):57-84. doi: <https://doi.org/10.54674/ess.v33i1.400>
13. Castro-Rodríguez Y, Fracchia-Gonzalez P, Pérez-Muñante K, Rojas-Ortega R. Producción científica relacionada a las Sociedades Científicas de Estudiantes en las ciencias de la salud. *Rev Cubana Invest Bioméd.* 2021;40(4): e1398. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000500014
14. Miyahira J. ¿Por qué la tasa de publicación de las tesis en Medina es baja? Posibles explicaciones. *Rev Méd Hered.* 2015;26(4):207-208. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2015000400001
15. Villalobos-López J. Metodologías Activas de Aprendizaje y la Ética Educativa. *Revista Docentes 2.0 [online]*. 2022;13(2):47-58. doi: <https://doi.org/10.37843/rtd.v13i2.316>
16. Álvarez- Gómez S, Romero-Fernández A, Estupiñán-Ricardo J, Ponce-Ruiz D. Selección del tutor en función de la calidad de la docencia en metodología de la investigación. *Conrado*. 2021; 17 (80): 88-94. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000300088&lng=es&tlng=en.
17. Rosales-Cevallos M. La ética en la investigación científica universitaria y su inclusión en la práctica docente. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*. 2021, 5 (6): 15039-15058.
18. Alberro M, Pérez L, Ferrer M, Lara M, Barrios M, Milian M. Determination of the level of methodological preparation of the professor to develop integrative teaching tasks in morphology-physiology. *Edumecentro*.2016;8(1):15-27.
19. Aguilar, H. (2016). Lectura crítica de investigación en educación médica. *Investigación en Edu Médica*. 2016;5(18):65-132. doi: 10.1016/j.riem.2016.01.024
20. Pereyra-Elias R, Huaccho J, Taype-Rondon A., Mejia C, Mayte-Tristán P. Publicación y factores asociados en docentes universitarios de investigación científica de escuelas de medicina del Perú. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*. 2014;31(3):424-430. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000300003
21. Alvis-Guzmán N, La Hoz-Restrepo D. Producción científica en ciencias de la salud en Colombia, 1993-2003. *Rev Salud Pública*. 2006;8(1):25-37. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642006000100003
22. Arellano R, Balcazar F, Suarez S, Alvarado F. A Participatory Action Research Method in a Rural Community of Mexico/Una Investigación Acción Participativa en una Comunidad Rural de México. *Univ Psychol.* 2015;14(4):1197-1208. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672015000400003
23. Gómez M. Docencia e investigación en clave de género. *ReviISE*. 2022;20(20):45-53. Disponible en: <https://memoriaeuropae.unsj.edu.ar/index.php/reviise/article/view/670>
24. Mendoza Arana JP. Factores asociados a la producción de publicaciones por profesores de la Facultad de Medicina de la UNMSM. *Acta Med Peruana*.2016;29(2):139-142. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172012000300002
25. González-Rivas RA, Zueck Enríquez MC, Baena-Extremera Z, Soto-Valenzuela M, Gastélum G. Programa de formación pedagógica para docentes universitarios. *Revista Publicando*. 2021;8(29):21-34. Disponible en: <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/2186>
26. Urday-Cáceres J, Tenorio-Guevara T. Formación continua del docente universitario: reto y oportunidad para una enseñanza de calidad. *Maestro y Sociedad*. 2022;19(3):1100-29. Disponible en: <https://maestrosysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5658/5439>
27. Gómez V, Guerra P. Teorías implícitas respecto a la enseñanza y el aprendizaje: ¿Existen diferencias entre profesores en ejercicio y estudiantes de pedagogía? *Estud Pedagóg*. 2012; 38(1):25-43. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/estped/v38n1/art01.pdf>
28. Zúñiga-González C, Jarquín-Saez M, Martínez-Andrade E, Rivas J. Investigación acción participativa: Un enfoque de generación del conocimiento. *Rev Iberoam Bioecon Cambio Clim.* 2016;2(1):218-224. doi: <https://doi.org/10.5377/ribcc.v2i1.5696>