

La apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación en la política pública colombiana

The social appropriation of science, technology and innovation in Colombian public policy

Alicia Herrera Sánchez^a, Piedad Arenas Díaz^b y Luis Eduardo Becerra Ardila^c

^aUniversidad Industrial de Santander, alicia2208426@correo.uis.edu.co; ^b Universidad Industrial de Santander, parenasd@uis.edu.co y ^cUniversidad Industrial de Santander, lbecerra@uis.edu.co

How to cite: Herrera Sánchez, A.; Arenas Díaz, P.; Becerra Ardila, L.E. 2022. La apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación en la política pública colombiana. In the proceedings book: International conference on innovation, documentation and education. INNODOCT/22. Valencia, November 2nd-7th 2022. <https://doi.org/10.4995/INN2022.2022.15760>

Abstract

The social appropriation of knowledge has been considered as a driver of social and economic development and as a foundation for innovation and research. In this way, it has been addressed by the scientific community and by public policy makers. This paper studies the objectives of the social appropriation of science, technology and innovation mentioned in Colombian public policy documents based on inductive qualitative content analysis. The results suggest the existence of a varied spectrum of expected objectives with this type of process aimed at the actors belonging to the quadruple helix related to the national system of science, technology and innovation.

Keywords: *Social appropriation of knowledge, content analysis, public policy, quadruple helix.*

Resumen

La apropiación social del conocimiento se ha considerado como como un impulsor del desarrollo social y económico y como fundamento para la innovación y la investigación. De este modo, ha sido abordada por la comunidad científica y por los formuladores de política pública. Este trabajo estudia los objetivos de la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación mencionados en los documentos de política pública colombiana a partir del análisis de contenido cualitativo inductivo. Los resultados sugieren la existencia de un espectro variado de objetivos esperados con este tipo de procesos dirigidos a los actores pertenecientes a la cuádruple hélice relacionados con el sistema nacional de ciencia tecnología e innovación.

Palabras clave: *apropiación social del conocimiento, análisis de contenido, política pública, cuádruple hélice.*

Introducción

Los gobiernos, medios de comunicación y comunidades científicas en Iberoamérica han tomado como un compromiso social la apropiación social de la ciencia la tecnología y la innovación (Lozano Borda & Pérez Busto, 2012; Marín Agudelo & Agudelo, 2012). La apropiación social se ha considerado como un impulsor de la innovación abierta y social desde la acción colectiva y desde la aplicación, uso, consumo y transformación de los conocimientos de científicos y tecnológicos; de cómo esto genera cambios, bienes, servicios, desarrollos y transformaciones que favorecen a las comunidades en la resolución de problemas y que por ende impulsan el desarrollo social y económico; esto la ha convertido en un aspecto emergente en las políticas públicas (Giraldo-Gutiérrez et al., 2020; Romero-Rodríguez et al., 2020; Santamaría-Ramos & Madariaga-Orozco, 2019).

La apropiación social se ha conceptualizado desde tres ópticas, aquellas que la relacionan con la ciencia como un bien público y escenario de participación, a la apropiación como procesos desde los que se comprende la naturaleza del conocimiento científico como inserto en un contexto social-cultural y a la misma asociada con procesos desde los cuales se enfatiza la relación ciencia-tecnología-sociedad como motor de desarrollo y crecimiento; estas nociones de apropiación se manifiestan en prácticas ejecutadas por diferentes actores sociales en diversos contextos (Lozano Borda & Pérez Busto, 2012).

En Colombia, el término se utilizó por primera vez en la Misión de Ciencia Educación y Desarrollo desde una propuesta en la que se recomendó “conformar y consolidar las bases de un proyecto cultural, ético y democrático, que permita establecer un puente entre la ciencia, el crecimiento económico, el manejo sostenible del medio ambiente y el bienestar de los colombianos” (Posada et al., 1994, p.33). Para 2005 se presenta a consideración del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) como política pública (Colciencias, 2005) lo que generó el debate y desarrollo del concepto en el país (Daza-Caicedo et al., 2017). Este trabajo estudia cualitativamente un corpus de textos para identificar el espectro de objetivos asociados a la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación en la política pública colombiana.

Metodología

Para explorar los objetivos en la política pública colombiana del término apropiación social de la ciencia la tecnología y la innovación, se utilizó la técnica de análisis de contenido cualitativo. El análisis de contenido cualitativo se considera “adecuado para abordar la riqueza y singularidad de los documentos de políticas” (Farchi & Salge, 2017, p.145).

De esta forma, se toman como referencia los pasos planteados por Cho & Lee (2014) para el análisis de contenido cualitativo inductivo que son : a) Selección de la unidad de análisis

(documentos de política), b) Codificación abierta, c) Formulación de códigos preliminares, d) Codificación de datos, e) Revisión de códigos y f) Desarrollo de temas/categorías. La selección de los documentos se realizó por referenciación en los antecedentes de los mismos, iniciando con la Resolución 0643 del 2021 "Por la cual se adopta la Política Pública de Apropiación Social del Conocimiento en el marco de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación".

Resultados

Se recopilaron 53 documentos expedidos (leyes, decretos, planes, resoluciones, entre otros) por los ministerios o autoridades competentes desde 2002 a 2021 para el análisis de contenido inductivo. Luego de la codificación en el software MaxQDA, se obtiene como resultado 41 fines asociados a la apropiación social de la ciencia la tecnología y la innovación según el discurso de la política pública, agrupados en seis categorías emergentes como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Categorías emergentes asociadas a los fines

Categoría	Descripción	En figura
Disposición del conocimiento	Fines de la apropiación asociados a la disposición del conocimiento para la población	1-2
Participación social	Fines de la apropiación asociados a la participación en los procesos relacionados con la CTI	3-4
Desarrollo de la población	Fines de la apropiación relacionados con las capacidades CTI a generar en los individuos	5-9
Contribución de la sociedad	Fines de la apropiación relacionados con las acciones esperadas a desarrollar por los individuos en temas relacionados con la CTI desde diferentes ámbitos sociales	10-25
Aporte a fenómenos a nivel global	Fines de la apropiación asociados al aporte a otros fenómenos CTI (términos científicos) a nivel global	26-29
Consolidación del SNCTI	Fines de la apropiación relacionados con la consolidación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)	30-41

Estos fines presentados en la Fig.1 se asocian a actores pertenecientes a los subsistemas de la cuádruple hélice (Carayannis & Campbell, 2009) mencionados en algunas ocasiones textualmente en los documentos de política y corresponden al público objetivo hacia el cuál se dirigen dichos objetivos. En este sentido, se ha ampliado en el panorama institucional la contemplación de la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación de tal forma que se registra una variedad de objetivos en diferentes sectores que conforman el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

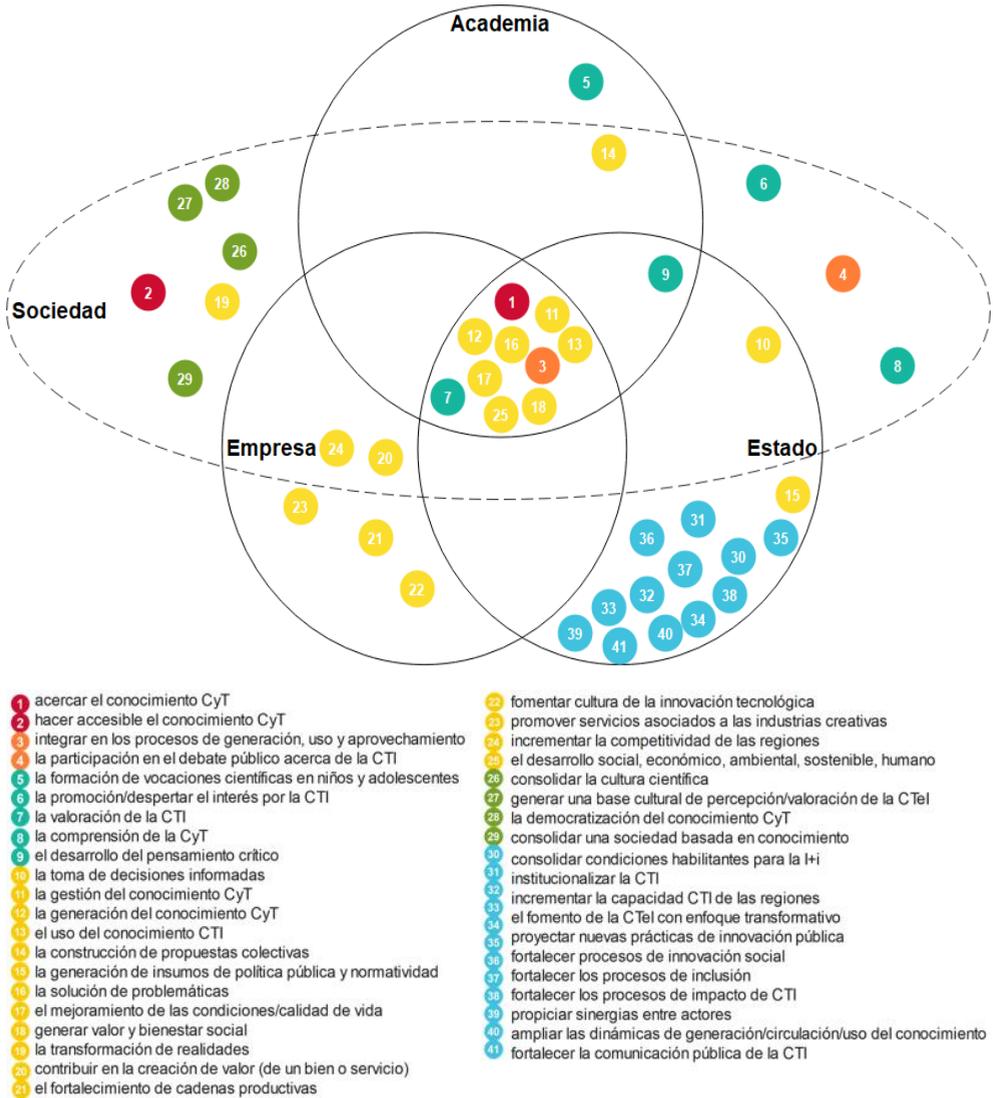


Fig. 1 Objetivos de la ASCTeI contemplados en los subsistemas de la cuadrille hélice.

Fuente: Autores.

Dentro de los objetivos más frecuentes codificados se encuentra el uso del conocimiento 9%, la solución de problemáticas 9%, el desarrollo (social, económico, ambiental, sostenible) 9%, la consolidación de la cultura científica 9%, el desarrollo del pensamiento crítico 7%, la consolidación de una sociedad basada en conocimiento 5%; estos seis objetivos identificados contienen el 47% de los segmentos codificados en los documentos lo que indica que la noción de

apropiación presente en el discurso se asocia más a la que enfatiza la relación ciencia-tecnología-sociedad como motor de desarrollo y crecimiento (Lozano Borda & Pérez Busto, 2012).

Asimismo, algunos de estos objetivos se enfocan y asocian con otras temáticas como la innovación social, pública, transformativa, la inclusión, el desarrollo sostenible, entre otros y se conciben como resultados en cadena a lograr con los procesos de apropiación social del conocimiento (de diferentes tipos incluyendo por ejemplo los ancestrales). De esta forma, por ejemplo, se espera que los individuos pertenecientes a los diferentes sectores sociales desarrollen un pensamiento crítico respecto a la CTI, tomen decisiones informadas, usen el conocimiento, solucionen problemáticas, mejoren la calidad de vida y contribuyan al desarrollo social, económico, ambiental o sostenible. En el discurso la apropiación social se asocia frecuentemente al concepto de la sociedad del conocimiento, se observa además que desde los objetivos identificados se relaciona directamente; de esta forma se tiene la noción de que los diferentes actores sociales pueden contribuir desde sus entornos a la generación y uso del conocimiento y que a su vez estos lo difunden y participan en los procesos de democratización del mismo (Marín et al., 2012).

Conclusiones

El análisis de contenido de los documentos de política permite identificar el discurso presente en los organismos tomadores de decisiones (Hall & Steiner, 2020), respecto a los objetivos de la apropiación social. En general, los resultados sugieren que existe variedad de objetivos esperados a lograr con los procesos de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación que se asocian a la difusión del conocimiento, la participación social, el desarrollo de capacidades en los individuos, el desarrollo social, económico, ambiental y sostenible, el aporte a otros fenómenos asociados a la CTI y la consolidación del SNCTI. Algunos de ellos dirigidos al público objetivo que conforma todos los actores de la cuádruple hélice y otros a alguno de ellos específicamente, considerados como elementos indispensables para el desarrollo de los procesos de apropiación social que conlleven a la consolidación de una sociedad basada en el conocimiento.

Referencias

- CARAYANNIS, E. G., & CAMPBELL, D. F. J. (2009). “Mode 3 and Quadruple Helix”: toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*, 46(3–4), 201–234.
- CHO, J. Y., & LEE, E.-H. (2014). Reducing confusion about grounded theory and qualitative content analysis: Similarities and differences. *Qualitative Report*, 19(32).
- COLCIENCIAS. (2005). Política de apropiación social de la CTI. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Colombia. Resolución 0643 de 2021. Política Pública de Apropiación Social del Conocimiento en el marco de la Ciencia, Tecnología e Innovación. 8 de marzo de 2021, p.1-63
- DAZA-CAICEDO, S., MALDONADO, O., ARBOLEDA-CASTRILLON, T., FALLA, S., MORENO, P., TAFUR-SEQUERA, M., & PAPAGAYO, D. (2017). Hacia la medición del impacto de las

- prácticas de apropiación social de la ciencia y la tecnología: propuesta de una batería de indicadores. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 24(1), 145–164. <https://doi.org/10.1590/s0104-59702017000100004>
- FARCHI, T., & SALGE, T.-O. (2017). Shaping innovation in health care: A content analysis of innovation policies in the English NHS, 1948–2015. *Social Science & Medicine*, 192, 143–151.
- GIRALDO-GUTIERREZ, F. L., ORTIZ-CLAVIJO, L. F., & ZAPATA CARDONA, G. A. (2020). Laboratorio de Innovación Social: escenario de participación, apropiación social e interdisciplinariedad. *European Public & Social Innovation Review*, 5(1), 46–57. <https://doi.org/10.31637/epsir.20-1.5>
- HALL, D. M., & STEINER, R. (2020). Policy content analysis: Qualitative method for analyzing sub-national insect pollinator legislation. *MethodsX*, 7, 100787.
- LOZANO BORDA, M., & PEREZ BUSTO, T. (2012). La apropiación social de la ciencia y la tecnología en la literatura iberoamericana. Una revisión entre 2000 y 2010.
- MARIN AGUDELO, S. A., & AGUDELO, S. A. M. (2012). Apropiación social del conocimiento: Una nueva dimensión de los archivos. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 35(1), 55–62. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179024991005>
- POSADA, E., HOYOS, N., PANTOJA, A., CARVAJAL, C., & MARIN, M. (1994). “Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología.” In *Misión Ciencia, Educación y Desarrollo*, colección documentos de la Misión. Colciencias.
- ROMERO-RODRIGUEZ, J.-M., RAMIREZ-MONTOYA, M.-S., AZNAR-DIAZ, I., & HINOJOLUCENA, F.-J. (2020). Social appropriation of knowledge as a key factor for local development and open innovation: A systematic review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(2). <https://doi.org/10.3390/JOITMC6020044>
- SANTAMARIA-RAMOS, J., & MADARIAGA-OROZCO, C. A. (2019). Determinants of social innovation in fourth-generation foundations in barranquilla, Colombia | Les déterminants de l’innovation sociale dans les fondations de quatrième génération à barranquilla, Colombie | Determinantes da inovação social nas fundações d. *Innovar*, 29(73), 113–132. <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n73.78026>