

Apropiación Social del Conocimiento en Colombia. Una interpretación desde la política pública (1990-2021)

***Social Appropriation of Knowledge in Colombia.
An interpretation from public policy (1990-2021)***

Diana Maria Dueñas Quintero¹

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - Tunja, Colombia

diana.duenas01@uptc.edu.co

Cómo citar/ How to cite: Dueñas, D. (2022). Apropiación Social del Conocimiento en Colombia. Una interpretación desde la política pública (1990-2021). *Revista Saber, Ciencia y Libertad*, 17(2), 523 – 553. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2022v17n2.9341>

Resumen

Este artículo aporta elementos para comprender el alcance y la orientación de las políticas públicas en la apropiación social del conocimiento, en los últimos 30 años en Colombia. La construcción metodológica es de tipo cualitativo mediante el análisis comparativo y de contenido de documentos gubernamentales, normatividad, planes y programas de repositorios institucionales del país, desde la política de ciencia y tecnología de 1990 y la Misión de Sabios: “Colombia al filo de la Oportunidad” (1993), hasta la política pública “Apropiación Social del Conocimiento en el marco de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación” del año 2021, resultado de las recomendaciones de la Misión internacional de sabios (2020) “Colombia hacia una Sociedad del Conocimiento”. Su análisis se concentró en cuatro periodos de tiempo determinados por hitos específicos, tomando la noción de conocimiento e interés propuesto por Habermas. Por su transversalidad, la trayectoria de la ASC es reconocida por la popularización de la ciencia y procesos de divulgación en políticas y programas. Sin embargo, estos avances no son significativos en la integración de la Ciencia, Tecnología e Innovación al servicio de la

Fecha de recepción: 5 de mayo de 2022

Fecha de evaluación: 9 de junio de 2022

Fecha de aceptación: 30 de junio de 2022

Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Published by Universidad Libre

1 Estudiante Doctorado Ciencias de la Educación UPTC- Becaria Convocatoria 733 Minciencias. MsC Administración UNAL. Administradora de empresas UPTC. Investigadora Grupo CREPIB- UPTC.

sociedad, por cuanto se necesita de la construcción colectiva de conocimiento con la valoración de los saberes tradicionales y la orientación de los sistemas de conocimiento según su impacto y pertinencia. Preocupa el papel de la formación universitaria centrada en competencias y habilidades para fines investigativos con objetivos económicos, con menor importancia del desarrollo integral capaz de aportar de manera crítica al progreso del país como sociedad de conocimiento. De ahí se sostiene la prioridad en la nueva política en fortalecer la comprensión del concepto de la apropiación social del conocimiento y su alcance en los territorios.

Palabras clave

Apropiación del conocimiento; Colombia; políticas; ciencia y tecnología; economía del conocimiento.

Abstract

This article provides elements to understand the scope and orientation of public policies in the social appropriation of knowledge, in the last 30 years in Colombia. The methodological construction is qualitative through the comparative and content analysis of government documents, regulations, plans and programs of institutional repositories of the country, from the science and technology policy of 1990 and the Mission of the Wise: “Colombia on the edge of Opportunity ”(1993), up to the public policy “Social Appropriation of Knowledge in the framework of Science, Technology and Innovation ”of the year 2021, as a result of the recommendations of the International Mission of wise men (2020) “ Colombia towards a Society of knowledge”. His analysis focused on four time periods determined by specific milestones, taking the notion of knowledge and interest proposed by Habermas. Due to its transversal nature, the trajectory of the ASC is recognized for the popularization of science and dissemination processes in policies and programs. However, these advances are not significant in the integration of Science, Technology, and Innovation at the service of society since the collective construction of knowledge is needed with the valuation of traditional knowledge and the orientation of knowledge systems according to their impact. and relevance. The role of university education focused on competencies and skills for research purposes with economic objectives is of concern, with less importance of integral development capable of contributing critically to the progress of

the country as a knowledge society. Hence the priority in the new policy to strengthen the understanding of the concept of the social appropriation of knowledge and its scope in the territories.

Keywords

Appropriation of knowledge; Colombia; policies; science and technology.

Introducción

El abordaje de la Ciencia, Tecnología e Innovación – CTeI en Colombia, es determinado por las prioridades e impacto en el ámbito económico con implicaciones en el desarrollo social y cultural de las regiones; condición necesaria para su inclusión en planes de desarrollo y aporte en la política pública. La forma como el conocimiento se crea transforma y comparte varía según su fuente; desde el ámbito científico parte de resultados de investigación según su pertinencia con el usuario final (comunidades, sectores productivos o empresa), y en el conocimiento tradicional surge de prácticas heredadas y/o mejoradas, compartidas entre los integrantes de comunidades o el saber hacer en las empresas.

En el caso colombiano, la apropiación social del conocimiento – ASC ha sido concebida desde el contexto político, suscitando críticas de diversos sectores de la sociedad. En esta investigación, se tomó el concepto de ASC sugerido por en la política pública en apropiación social de la ciencia y la tecnología de los países signatarios de la Organización del Convenio Andrés Bello (CAB) en el año 2008 que hace referencia a:

“El conjunto de procesos por medio de los cuales los ciudadanos y las ciudadanas acceden y participan en el desarrollo cooperativo del conocimiento científico y tecnológico [...] para actuar como sujetos activos primarios de su creación, agentes de construcción de cultura científica, y para generar aprendizajes sociales” (Quitiaquez & Bernal, 2008, p. 3).

Sobre su interpretación y abordaje, este artículo responde al cuestionamiento ¿Cuál ha sido el alcance y la orientación de las políticas públicas en la apropiación social del conocimiento, en los últimos 30 años en Colombia? Surge del interés por comprender el accionar las políticas públicas y su trayectoria sobre la orientación de la ASC en Colombia desde 1990 hasta el año 2021.

El punto de partida para el análisis comparativo se establece por la política pública de ciencia y tecnología en 1990 y la Misión de Sabios: “*Colombia al filo de la Oportunidad*” (1993), por los cambios estructurales y como mecanismo de inserción el nuevo orden mundial bajo los principios del Modelo Neoliberal. Cierra con la política pública “Apropiación Social del Conocimiento en el marco de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación” del año 2021, que se establece sobre las recomendaciones de la Misión internacional de sabios (2020) “Colombia hacia una Sociedad del Conocimiento”.

Metodología

El enfoque metodológico es cualitativo, utilizando el análisis comparativo y de contenido como método y herramienta de interpretación. Berelson (1952 p.18) expresa que es “una técnica de investigación para la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de la comunicación”.

Se realiza una revisión, sistematización y análisis comparativo de documentos gubernamentales, normatividad, planes y programas de los repositorios institucionales de los Ministerios de Ciencia, Tecnología e Innovación – Minciencias, de Educación y el de Industria, Comercio y Turismo, junto con la vigilancia de información vinculada con la ASC desde el año 1990 utilizando las palabras clave: diálogo de saberes, apropiación conocimiento, Colombia, Transferencia conocimiento, ciencia tecnología.

El análisis se concentró en interpretar los enfoques con los que se desarrolla la ASC en la política pública, mediante una clasificación de las políticas según el alcance y orientación de las líneas estratégicas contempladas en la política de ASC (2021):

- Apropiación Social del Conocimiento.
- Espacios para la gestión de la Apropiación Social del Conocimiento
- Investigación con enfoque de Apropiación Social del Conocimiento
- Capacidades para la Apropiación Social del Conocimiento
- Gestión para la descentralización de la Apropiación Social del Conocimiento

La línea de tiempo se organizó en cuatro periodos por hitos específicos: La comprensión del alcance de la apropiación social del conocimiento (Años 1990 – 1998); hacia la construcción de la Política Nacional de Apropiación Social de la Ciencia la Tecnología y la Innovación (1999- 2014); mecanismos de implemen-

tación y evaluación de la ASCyT en Colombia (2015-2018) y los retos y oportunidades en la apropiación del conocimiento: nueva política y Misión internacional de sabios (2019 -2021). El análisis y discusión se realiza sobre los constructos teóricos sugeridos por Habermas & Husserl (1995) acerca de la sociología del conocimiento con su escrito “conocimiento e interés”.

Colombia: comprensión del alcance de la apropiación social del conocimiento – Años 1990 - 1998

Las transformaciones estructurales que trajo la apertura económica a Colombia se fundamentaron en los sistemas técnicos² por su actualización o renovación tecnológica para afrontar los requerimientos del mercado y la internacionalización. Esta dinámica se vinculó con el conocimiento científico en el desarrollo de ventajas competitivas y relacionados con las sociedades del conocimiento³ (Gille, 1999).

Colombia no fue la excepción en identificar alternativas de integración entre la ciencia, la tecnología, la educación y la sociedad; en la Constitución Política de 1991 en los artículos 67, 70 y 71 establece a la educación como derecho y mediador al acceso al conocimiento, la ciencia y la tecnología; así como el fomento a una cultura de enseñanza y aprendizaje para promover desarrollo científico y tecnológico (Torres, 2020).

El año 1990 fue decisivo por la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología – SNCyT y el establecimiento de la Red Caldas como espacio para el intercambio e internacionalización de conocimientos científicos y tecnológicos entre investigadores colombianos radicados fuera del país y la comunidad científica nacional (ICFES, 2002, p. 94).

En este contexto, era necesario fortalecer desde la educación, la ciencia y la tecnología. Fue así como desde la misión de sabios “Colombia al filo de la oportunidad” (1993) y en su informe en el año 1996, se recomendó que la ASC se tratara como programa con la integración de la ciencia y la tecnología en la cultura de los colombianos, la identificación de alternativas para superar necesidades y retos en los territorios y sobre las nuevas dinámicas económicas que el país enfrentaba en su momento (Hernández, et al. 1996).

2 Parte del concepto de técnica comprendido como sistemas de conocimientos, habilidades y reglas que sirven para resolver problemas (DNP, 2008).

3 Taichi Sakaiya (1995) sobre la sociedad del conocimiento, describe la estructura de la sociedad “futura” fundamentada en el progreso técnico y lo vincula con regiones que aprenden y adoptan los principios de la creación de conocimiento y del aprendizaje continuo.

Estas recomendaciones visibilizaron iniciativas hacia la popularización de la ciencia inicialmente los museos y clubes, comprendida como la forma como se comunica y se comparte la ciencia y la tecnología- CyT entre grupos poblacionales, empresariales e institucionales. En la educación formal e informal, se incorporó en los modos de enseñanza de la CyT, la formación en comunicación de la ciencia y el impulso de investigaciones en pedagogía. El acceso y uso de la información se sostiene por su valor intelectual y científico en las comunidades y sectores de la economía.

En Colombia, la visibilidad de la ASC en los planes de desarrollo “La revolución pacífica” 1990-1994 y “El salto social” 1994-1998, concentraron la preparación del país en enfrentar los cambios estructurales del modelo económico, con la modernización del aparato productivo y la descentralización política y económica en las regiones para la generación y fortalecimiento de capacidades desde la CyT. En la Tabla No. 1 se presenta la relación de los planes nacionales de desarrollo, con las leyes y/o decretos, además de las estrategias de la Apropiación Social de Conocimiento.

Tabla No. 1. Orientación de planes y normatividad en la ASC (1990-1998)

Planes de Desarrollo	Leyes/Decretos/ Programas	Procesos	Espacios para la gestión	Capacidades	Investigación para la ASC	Descentralización
	Ley 29 de 1990 - Fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico			X		X
Plan de desarrollo "La revolución pa- cífica" 1990-1994 Modernización tecnológica de los sectores produc- tivos y fortaleci- miento de la ca- pacidad científica del país	CONPES 2540 de 1991 - Política de ciencia y tecnología		X			
	Ley 30 de 1992 - Servicio público de la Educación Superior.	X		X	X	
	Decreto 1742 de 1994: Estímulos especiales para investigadores			X		
	CONPES 2739 de 1994 - Política de ciencia y tecnología	X	X	X		

Planes de Desarrollo	Leyes/Decretos/Programas	Procesos	Espacios para la gestión	Capacidades	Investigación para la ASC	Descentralización
Plan de desarrollo "El salto social" 1994-1998	Ley 115 de 1994 - Ley General de Educación			X		
Fortalecimiento del capital social Competitividad para la internacionalización	Decreto 2934 de 1994 - Estructuración Colciencias	X	X			

Fuente: Autor con base en (Congreso-Colombia, 1992b; DNP, 1991; Gaviria-Trujillo, 1990; Mineducación, 1994; Samper-Pizano, 1998)

Las políticas se concentraron en fortalecer la institucionalidad en CyT, la comunicación, la inclusión de la ciencia en espacios académicos, la percepción de la ciencia y la tecnología de parte de la sociedad, además de incentivos en becas de formación de alto nivel. Respecto al aporte de leyes y decretos afines con la educación y el desarrollo económico, refieren a la construcción de capital social y al fortalecimiento empresarial para la internacionalización (tabla 1).

En la educación, las leyes 30 de 1992 y la Ley 115 de 1994 reconocen en la apropiación, la formación de capital humano en competencias para el trabajo y el impulso de la investigación con incentivos por productividad académica a docentes investigadores de instituciones públicas y determinado por el modelo de reconocimiento de Colciencias.

Adicionalmente, la inclusión de la ciencia en la educación demandó la formación para los docentes en investigación pedagógica en ciencias básicas y sociales. Al respecto, se promovieron becas en maestrías y doctorados, junto con la vinculación de investigadores en redes internacionales para acceder al conocimiento que podría ser adaptado al contexto nacional.

Sobre estos elementos en 1998, el Programa Conocimiento, Innovación y Construcción de Sociedad: Una Agenda para la Colombia del Siglo XXI (1998), estableció las rutas para que Colombia fuera una “sociedad con capacidad para generar y utilizar conocimiento sobre su realidad y su entorno en el proceso de concebir, forjar y construir su futuro” (p1). Se insiste en vincular en las políticas de CTeI el uso de tecnologías de la información y comunicación – TIC, pasando de un contexto informacional de acuerdo con Castell (1999), a transformaciones por el conocimiento para explicar, comprender y dinamizar la realidad como factor de desarrollo.

Por los cambios estructurales en este periodo, Aldana, et al (2015) realizan un balance de la Misión discutiendo la necesidad de consolidar la Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología -ASCTeI (como se definió en su momento), en organizaciones que aprenden. Es reiterativo en la exigencia de ir más allá de la “divulgación y popularización de la ciencia a comprender lo que se hace en la ciencia: *que la sociedad participe en los procesos de generación de conocimiento para resolver sus dificultades y que el científico se empape los reconozca y trate de construir soluciones conjuntas*”(p101).

Se pensaba que la articulación fortalecería las capacidades en ASC sobre tres tendencias coyunturales: el desarrollo de la sociedad de la información, la globalización, y el progreso científico y tecnológico (Chaparro, 1998, p. 9). Lo anterior sigue siendo un reto; las construcciones y críticas se han establecido por su alcance, los actores involucrados y la evaluación de los resultados (más que en impactos).

Hacia la construcción de la Política Nacional de Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología (1999- 2010)

Este periodo se logra la interacción entre ministerios, Colciencias y entes regionales en tres ámbitos: la productividad y la innovación; la incorporación de la ciencia en la formación complementaria en básica, secundaria y educación superior. En el componente social, se impulsó la comunicación de la ciencia en museos y centros interactivos además de espacios de diálogo liderados por organizaciones de base.

Para el año 2001, Chaparro como secretario privado de la FAO, sugiere las categorías de análisis⁴ el aprendizaje y el capital social en la ASCyT, ya sugeridos en el Gobierno de Ernesto Samper en su plan de gobierno, dejando recomendaciones para ser ejecutadas en periodos posteriores. Las contribuciones se concentraron en políticas que facilitarían la ejecución de planes y programas en ASC.

La sinergia entre el SNCTeI y el Sistema Nacional de Competitividad- SNC, promueve los Consejos Regionales de Ciencia, Tecnología e Innovación, los Consejos Regionales de Competitividad, las redes de emprendimiento y los Consejos Ambientales Regionales, en los que se reitera el papel de la ciencia y la tecnología y la forma como se incorpora a las prioridades de las regiones.

4 Se realizan reflexiones importantes acerca de i) la tensión dialéctica (uso del lenguaje) en la apropiación del conocimiento, ii) tecnologías pertinentes y el acceso al conocimiento ligándolos a la propiedad intelectual, iii) creación de lo público y procesos de aprendizaje social, iv) el fomento a la innovación y a las organizaciones que aprenden y v) intermediación y gestión del conocimiento (Chaparro, 2001).

Con esta articulación, los tres planes de desarrollo relacionados establecieron lineamientos desde la CyT para el fortalecimiento de capacidades endógenas. Se resalta el papel de la Red Colombia Compite en la formulación y gestión de propuestas regionales con sectores productivos, el impulso a una cultura orientada a la productividad y la competitividad, integrada con el fomento de cadenas productivas y programas de fortalecimiento de centros de Colciencias (DNP, 2004).

Junto con esta estrategia, se logra la institucionalización de las semanas de la CyT en las regiones, la continuidad del programa ONDAS, estudios de percepción ciudadana realizados por el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología⁵ y convocatorias nacionales que promovían la transferencia y apropiación de conocimiento con la inclusión de empresas y comunidades como beneficiarias (Aguirre-Guzmán, 2005; Hoyos, 2005).

Esta trayectoria logró la Estrategia Nacional de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (2010) con cuatro líneas de trabajo: La participación ciudadana para la democratización de la ciencia y formulación de políticas públicas; la transferencia de tecnología y el intercambio de conocimientos; la comunicación en ciencia, tecnología y sociedad, la gestión de conocimiento en la formación continua, como la sistematización, socialización y divulgación de los proyectos (COLCIENCIAS, 2010). Con estas orientaciones, en la tabla No. 2 se relaciona la integración de los planes de desarrollo junto con la normatividad establecida.

Tabla No. 2 Orientación de planes y normatividad en la ASC (1999- 2014)

Planes de Desarrollo	Leyes/Decretos/ Programas	Procesos	Espacios para la gestión	Capacidades	Investigación para la ASC	Descentralización
Plan de Desarrollo Cambio para cons- truir la paz- 1998- 2002 Colombia: Sociedad del Conocimiento	CONPES 3080 de 2000 - Política Ciencia y tecnología	X	X	X	X	
-Ciencia y Tecnolo- gía como eje trans- versal en políticas de educación, sector productivo, medio ambiente y sector social	Decreto 916 de 2001 - Requisitos y procedimientos para los programas de doctorado y maestría.			X		

5 Los temas tratados en estudios de percepción se relacionan el imaginario social sobre ciencia y tecnología, la valoración del conocimiento científico y tecnológico, el consumo de información científica en medios de comunicación y la percepción de la CyT local (DNP, 2004).

Planes de Desarrollo	Leyes/Decretos/ Programas	Procesos	Espacios para la gestión	Capacidades	Investigación para la ASC	Descentralización
Plan de desarrollo: Hacia un estado comunitario 2002- 2006 -Demanda de cono- cimiento para apro- vechamiento de los recursos -Inserción en el Mercado Mundial -Desarrollo de com- petencias científicas y tecnológicas en procesos edu- cativos, sociales productivos, de conflictos y toma de decisiones	CONPES 3297 de 2004 - Agenda Interna para la Productividad y Competitividad			X		
	CONPES 3439 de 2006 - Institucionalidad y principios rectores de política para la competitividad y productividad	X			X	
	CONPES 3527 DE 2008. Política Nacional de Competitividad y Productividad			X		
	CONPES 3289 de 2008 - Fomento a la investigación y la innovación	X	X	X		
Plan de Desarrollo 2006-2010 "Estado Comunitario: Desa- rrollo para todos" -Articulación entre conocimiento, pro- ducción y competi- tividad -Mejorar la capaci- dad competitiva del país y buscar solu- ciones a problemas sociales -Regionalización	Ley 1286 de 2009 - Fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a Colciencias	X	X	X	X	X
	CONPES 3582 de 2009 - Política Ciencia Tecnología e Innovación	X	X	X	X	X
	Acuerdo 18 de 2009 – Crédito educativo condonable estudios posgrado en CyT			X		
	Conpes 3652- 2009 Contratar empréstitos para el fortalecimiento SNCTI					X

Fuente Elaboración propia con base en (DNP, 2000, 2004, 2006, 2008a, 2008c, 2009; MEN, 2001; Pastrana, 1999; Uribe-Vélez, 2003, 2007).

Para este periodo, la ASC se incorpora en el marco normativo de la CTeI y en el mejoramiento del aparato productivo. La política de CTeI (Conpes 3582) es explícita con “espacios y proyectos para la generación, intercambio y uso del conocimiento, además de medios que faciliten la divulgación, comunicación y aprendizaje de la CTeI” (DNP, 2009). Al respecto, su alcance promovió estudios que visualizaran a Colombia como sociedad del Conocimiento, como el estudio financiado por Fedesarrollo y la Corporación Andina de Fomento - CAF (2010), que evaluó los avances del país en CTeI e insiste en la gestión de la ASCTeI como articuladora entre la institucionalidad, la educación y la sociedad para el crecimiento de la productividad y la innovación (Perfetti, J, 2009, p20).

Reflexiones de este proceso, Chaparro (2001) relaciona las diferencias en la apropiación social y la apropiación privada del conocimiento. Desde lo social, refiere a las organizaciones⁶ que aprenden y la popularización de la ciencia, como base del capital social, de empoderamiento social y económico. La apropiación privada se desarrolla mediante la transferencia de la ciencia y la tecnología en el sector empresarial para la innovación, con mecanismos de propiedad intelectual e industrial.

Sobre estas observaciones, Aubad (2005) en el análisis de la percepción de la CyT, indica la urgencia de una ciencia participativa y activa que promueva la investigación desde lo científico, pedagógico, didáctico y metodológico, con el uso del lenguaje que acerque y tome la socialización del conocimiento como parte de la responsabilidad social.

Sobre las experiencias presentadas por Maloka en la deslocalización de la ASCyT (2010) se insiste en espacios de discusión acerca de la participación de las comunidades y la continuidad a investigaciones sobre mejores prácticas en comunicación, co-construcción e intercambio de conocimiento. Sin embargo, las restricciones en los mecanismos de participación limitan el relacionamiento, la visibilidad de las acciones emprendidas y la sistematización de experiencias con actores locales (Franco, et al., 2010; p142).

Estas barreras se establecen además por el interés de la política pública; se percibe en la competitividad el fin último para resolver las necesidades de la sociedad, que, en los contextos regionales, las dinámicas involucran condiciones productivas, sociales y ambientales que determinan la calidad de vida de las comunidades y de organizaciones empresariales en los territorios.

6 Pueden ser empresas, entidades públicas, organizaciones no gubernamentales, organizaciones de la sociedad civil

Mecanismos de implementación y evaluación de la ASCyT en Colombia (2010-2018)

La construcción de espacios para la Apropiación social de la ciencia, la tecnología y la Innovación como se denominaba en el país, recoge las lecciones aprendidas del programa ONDAS, las Semanas Nacionales de CyT en los territorios, la percepción ciudadana de la CTeI, los espacios de discusión y evaluaciones del impacto de la inversión. La prioridad se concentraba en la comunicación científica, la difusión del conocimiento y la política en CyT, que, si bien son relevantes, no eran suficientes para que Colombia fuese considerada Sociedad del Conocimiento.

Es así como los espacios de discusión se concentraron en pensar sobre lo que debía ser la Apropiación Social y cómo se reconocen sus resultados. Desde Colciencias se incluyeron productos afines a las tipologías definidas en la Estrategia Nacional (COLCIENCIAS, 2010, p. 9), logrando una primera propuesta de indicadores en ASCTI, siendo cuestionados en cómo se mide la pertinencia de los resultados y evidencias de los procesos con las comunidades y organizaciones empresariales.

Sumado a estas acciones, Colciencias impulsó los programas “Ideas para el Cambio” y “A Ciencia Cierta” desarrollado entre los años 2013 a 2019; el primero identifica y promueve soluciones innovadoras a problemáticas locales, en conjunto con investigadores, organizaciones sociales, padrinos tecnológicos y la integración con iniciativas latinoamericanas. En el segundo se presentan experiencias exitosas en Apropiación Social del Conocimiento a manera de concurso (COLCIENCIAS, 2018).

Desde la educación, el Plan decenal 2016-2026 establece en sus lineamientos estratégicos, la inclusión en los currículos temáticas vinculadas con la apropiación crítica del conocimiento, la tecnología, la innovación y la economía digital (MEN, 2017), que según el Decreto Reglamentario del sector Educación (2015) se vincula con las capacidades y la investigación para la ASC.

Por lo anterior, la normatividad en este periodo promovió mecanismos que dieran continuidad en las actividades CTeI, como determinante para la productividad, la innovación y solución de “desafíos sociales” con el fortalecimiento de las estructuras territoriales vinculadas con incentivos en los Sistemas Regionales de CTeI (Tabla No.3).

Estos mecanismos lograron un mayor financiamiento mediante el Sistema General de Regalías, la integración en un único sistema del Sistema Nacional de Competitividad y del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, junto con la articulación del Ministerio de Educación y Colciencias para el fomento de créditos educativos para posgrado en modalidad de condonación, además de la formación en ciencia y la tecnología en instituciones educativas.

La articulación entre estamentos de orden estatal tiene mayor visibilidad por el fortalecimiento de capacidades, los procesos de apropiación y la generación de espacios para la gestión. Resultado de estas integraciones, refiere a la creación del sistema nacional de innovación agropecuaria y la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible (Tabla No. 3).

Por el desarrollo del tema y su importancia, este periodo se publica de artículos que analizan las condiciones de la política pública en CTeI y el papel de la ASCTI en el país. Indican brechas relacionadas con las condiciones para el acceso al conocimiento, formas de aprendizaje y comunicación, y sistematización de experiencias (Daza, 2010; Guzmán-Aguilera, 2014).

En este orden, el interés de la ASCTeI recae en la formación, producción de conocimiento y fortalecimiento de redes. Según los planes de desarrollo y normatividad (tabla No. 3), pareciera un tema recurrente y de interés, sin mecanismos o elementos claros en cómo lograr que realmente un proceso de apropiación pueda tener continuidad y seguimiento, a lo que Pérez-Bustos et al. (2012), refiere a una mayor intervención más que difusión (p. 135).

Al respecto, se resalta la crítica de Maldonado (2011) en el alcance del concepto de apropiación del conocimiento visto como instrumento al servicio de los fines de la política, mas no como la política como instrumento para la apropiación “democrática” del conocimiento (p. 155). Se entiende que el papel de los actores del SNCTeI determinan la forma como se realizaría dicho proceso y se sostiene con acuerdos en consenso.

Tabla No. 3. Orientación de planes y normatividad en la ASC (2015-2019)

Planes de Desarrollo	Leyes/Decretos/ Programas	Procesos	Espacios para la gestión	Capacidades	Investigación para ASC	Descentralización
Plan de desarrollo Prosperidad para todos 2010-2014 • Locomotora de la innovación para la productividad y competitividad en mercados internacionales • Crecimiento Sostenible y Competitividad: Conocimiento e innovación	Ley 1450 de 2011 - Aprobación Plan Nacional de Desarrollo	X	X	X		
	Ley 1530 de 2012- creación del Fondo de CTeI en el Sistema General de Regalías	X	X	X	X	X
	Ley 1753 de 2015 - Aprobación Plan Nacional de Desarrollo Artículo 186: integración del SNCI y el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en un único Sistema, el SNCCTI.	X	X	X	X	
Plan de desarrollo Todos para un nuevo país 2014- 2018 • Estructura Territorial: Descentralización • Contribuir al desarrollo productivo y la solución de los desafíos sociales del país a través de la ciencia, tecnología e innovación • Cultura que valore y gestione el conocimiento y la innovación	DECRETO 1075 DE 2015 Decreto Reglamentario del sector Educación			X	X	
	CONPES 3866 de 2016 - Política Nacional De Desarrollo Productivo	X				
	Acuerdo 10 DE 2017: creación crédito educativo del Programa “Pasaporte a la Ciencia”.			X		
	Ley 1876 de 2017: Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria	X			X	
	CONPES 3918 de 2018: Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	X	X			

Planes de Desarrollo	Leyes/Decretos/ Programas	Procesos	Espacios para la gestión	Capacidades	Investigación para ASC	Descentralización
Plan de desarrollo Todos para un nuevo país 2014-2018						
•Estructura Territorial: Descentralización						
•Contribuir al desarrollo productivo y la solución de los desafíos sociales del país a través de la ciencia, tecnología e innovación	CONPES 3934 de 2018 - Política de crecimiento verde	X		X		
•Cultura que valore y gestione el conocimiento y la innovación						

Fuente elaboración propia con base en (Congreso-Colombia, 2012; CONGRESO-COLOMBIA, 2017; DNP, 2016 2018a, 2018b; MEN, 2015, 2017; Santos, 2011, 2015)

Retos y oportunidades en la apropiación del conocimiento: nueva política (2018-2021)

Las condiciones de Colombia en este último periodo de Gobierno, trae consigo los compromisos de la vigencia presidencial anterior, con la vinculación del país a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE y los compromisos de crédito con el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo para la consolidación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (BID, 2020; OECD, 2021).

Estas organizaciones de cooperación coinciden en las recomendaciones respecto a la ASCTI, conducentes al fortalecimiento del capital humano, la difusión social, el impulso a intercambios de conocimiento científico y tecnológico para soluciones en la transformación productiva; además de la gobernanza de la CTI orientada al desarrollo de capacidades en tres áreas: la política, la implementación y el aprendizaje adaptativo (Banco-Mundial, 2008, 2012; IBRD, 2020; OECD/UN/UNIDO, 2019).

Sobre esta dinámica, en el Plan de Desarrollo del gobierno de Iván Duque se incluye la apuesta “Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación”; dirigida a la inserción de Colombia en la economía del conocimiento (Duque-Marquez, 2018). Sobre el contexto político, social, económico y ambiental y por sus condiciones cambiantes motivaron acciones en la ASCyT: el paso de Colciencias como Departamento Administrativo a Ministerio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –

Minciencias con la creación del Viceministerio de Talento y Apropiación Social del Conocimiento; la vinculación de la Convocatoria de ASCTeI y Vocaciones para la consolidación de una sociedad del Conocimiento en el en el marco del Plan Bienal de Convocatorias 2019-2020⁷.

Estas acciones corresponden a las recomendaciones de la Misión Internacional de sabios “Colombia hacia una sociedad del conocimiento” (2019) que establece tres retos: Colombia Biodiversa, Colombia Productiva y Sostenible y, Colombia Equitativa, sugiriendo acciones sobre la cuarta revolución industrial, a la transformación cultural fundamentada en el conocimiento y en la educación, conjuntamente a la capacidad de vincular la diversidad de saberes (Minciencias, 2019, p. 53).

Las recomendaciones de la misión a la ASC se establecen por espacios de comunicación que incentiven programas de ciencia ciudadana con actores expertos en la divulgación y en las relaciones universidad-empresa-estado-sociedad, junto con la promoción de incentivos tributarios para el sector empresarial por la inclusión de actividades de I+D que logren procesos de innovación.

Como resultado de encuentros de expertos y consulta pública promovidas por Minciencias y la Misión, para el año 2020 se construyeron los lineamientos para la Política Nacional de Apropiación Social del Conocimiento “Ciencia, Tecnología e Innovación de los ciudadanos para los ciudadanos”. Para el año 2021, se establece formalmente la política pública mediante la resolución 0643 orientada a

“Generar condiciones de acceso, participación, intercambio y uso intencional de saberes, conocimientos científicos y tecnológicos, para la resolución y transformación de situaciones de interés colectivo, que fortalezcan capacidades en investigación y desarrollo, así como la construcción de una cultura en CteI, para consolidar al país como sociedad del conocimiento”(p1)⁸.

Según esta afirmación, Boisier (2003) lo vincula con regiones que aprenden y adopta los principios de la creación de conocimiento y del aprendizaje continuo. Esta política sugiere el reconocimiento del contexto, el fortalecimiento de capacidades institucionales, el diálogo de saberes y conocimientos, la confianza, la re-

7 Financiado por Fondo de CTeI del Sistema General de Regalías

8 Estas sociedades propician la autonomía y engloba las nociones de pluralidad, integración, solidaridad y participación con capacidad para comprender el entorno específico regional región con procesos de articulación y de cambio (Boisier, 2003; Shaw y Williams, 2009; UNESCO, 1999).

flexión crítica y la gobernanza como conjunto de disposiciones institucionales e interacción en la asignación y gestión de los recursos dedicados a la innovación.

Existen elementos explícitos de la normatividad en cómo se desarrollarían las acciones en cada una de las líneas estratégicas. En la línea procesos apropiación social de conocimiento establece el acercamiento y vinculación de la ciudadanía a programas y proyectos de CTeI, espacios de socialización sobre lecciones aprendidas de experiencias y la creación de un observatorio que establezca y valide indicadores para medir la ASC.

A propósito, se retoman las críticas acerca de medición de los resultados en ASC. Sobre los lineamientos de Minciencias establecidos para instituciones, grupos e investigadores en este componente, los cuestionamientos se orientan a ¿qué se debe medir, cómo y para qué? En la actualidad, las tipologías de medición en ASC se concentran en la producción científica, la participación ciudadana, el fomento y la circulación de conocimiento especializado. Al respecto, existen debates importantes sobre estos indicadores respecto a la valoración poco significativa frente a los otros elementos del modelo de medición, además del impacto real en la apropiación como proceso democrático y participativo. Estos elementos constituyen una base insuficiente para incentivar en este campo procesos de investigación, desarrollo y transferencia de conocimiento (Campo-Arias et al., 2019; Ortiz, 2021).

En la línea de espacios para la gestión de la ASC, aumenta la comunicación y divulgación hacia una cultura hacia la CTeI, mediante la creación y/o consolidación de los centros de ciencia y unidades de apropiación social del conocimiento en instituciones de educación superior, como mecanismos para acercar a la ciudadanía y al sector empresarial.

Sobre la estrategia Capacidades para la ASC, reconoce el uso de metodologías, estrategias pedagógicas y/o herramientas que faciliten el intercambio, socialización o transferencia de conocimiento. Implica acercamientos efectivos entre actores en el acompañamiento a la formulación, presentación y ejecución de proyectos de ASC desde los territorios.

Los cuestionamientos sobre la pertinencia de la CTeI en los territorios, comunidades, sectores productivos y empresariales, han logrado que la investigación en ASC se involucre como línea estratégica. Dirige su accionar a la investigación de la

ASC; la vinculación de la apropiación en investigaciones, la promoción de redes o aliados, convocatorias y la consolidación de la red de información científica, que integre los programas de a ciencia abierta y la creación de repositorios.

Se resalta en esta política la descentralización de la ASC como se expresa en la tabla No. 4, con planes y programas en el SNCTeI y destinación de recursos específicos, con un papel protagónico sobre el impacto en la sociedad. Es evidente que, para lograr dicho propósito, se requiere del seguimiento, validación y medición de resultados sobre la pertinencia de la CTeI respecto a la inversión realizada. Pese a la negativa e incertidumbre sobre la efectividad de este gobierno, se resalta la integralidad de estos aspectos, unificándolos en una política que responda a las críticas generadas en el desarrollo del tema.

Tabla No. 4. Orientación de planes y normatividad en la ASC (2019-2021)

Planes de Desarrollo	Leyes/Decretos/ Programas	Procesos	Espacios para la gestión	Capacidades	Investigación para ASC	Descentralización
	Ley 1955 de 2019 - Plan Nacional de Desarrollo					
	Ley 1951 de 2019 - Creación del Ministerio De Ciencia, tecnología e Innovación	X	X			
"Pacto por Colombia, pacto por la equidad"	CONPES 3981 de 2019 - Capacitación de recursos humanos para la investigación nacional			X		
2018-2022	LEY 2056 DE 2020 - Organización y funcionamiento del SGR			X		
Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación	CONPES 3990 de 2021- Colombia Bioceánica Sostenible 2030		X	X		
	Resolución 0643 de 2021 - Política Pública de Apropiación Social del Conocimiento en el marco de la Ciencia, Tecnología e Innovación.	X	X	X	X	X

Fuente elaboración propia con base en (Congreso-Colombia, 2019, 2020; DNP, 2019, 2021; Duque-Marquez, 2018; Minciencias, 2021)

En este periodo, la construcción de política pública se orienta a mayores capacidades y recursos para el impulso de la CTeI con la apropiación social del conocimiento, como eje transversal a planes y programas que integren la institucionalidad presente en el SNCTeI y el SNCI (tabla No.4). No obstante, preocupa la desvinculación en la política, la formación de alto nivel y los procesos de transferencia y apropiación de la CTeI en el sector empresarial, comprendiendo que la ASC no debería ser un tema tratado únicamente como un beneficio social dirigido a comunidades vulnerables, a la promoción de la cultura y de comunicación de la ciencia.

En la economía del conocimiento, la apropiación es transversal y requiere de otros elementos para la creación, transferencia, adaptación y asimilación de la CTeI; hace parte de procesos de construcción colectiva que no necesariamente tienen fines de lucro. Es necesario dejar claro, si esta desvinculación obedece más a la orientación del modelo económico de la globalización que a la pertinencia de lo que requieren los territorios y puede ir en contravía de este tipo de apuestas.

Como lo indica Tamayo et. al (2018), la concepción de la Apropiación Social del Conocimiento se ha transformado según los periodos de gobierno o sobre la inclusión de elementos que quizá en su momento no tenían el alcance e importancia necesaria. Ante las expectativas, la política pública integra la apropiación social de conocimiento con la ciencia, la tecnología y la innovación por su transversalidad y complejidad del tema, centrado en el desarrollo de capacidades en los territorios principalmente en comunidades de base.

Análisis y discusión

En Colombia, la Apropiación Social de Conocimiento ha sido tomada como elemento de estudio desde la política, más que su incidencia en la sociedad en general. Lo anterior recae en las discusiones identificadas en las políticas, planes y programas que muestran elementos de constante reflexión acerca de cómo se debe nombrar y si su denominación es pertinente a lo que se espera generar (Escobar Ortiz, 2017).

Por lo anterior, este artículo identifica dos caminos hacia la apropiación del conocimiento: los procesos de transferencia de I+D al servicio del desarrollo económico con políticas de innovación en los sectores productivos, y por el otro la apropiación social de conocimiento como estrategia para divulgar, compartir y socializar el conocimiento que pueda ser útil en colectivos sociales. El aporte realiza-

do desde la política de ASC en el 2021, se establece en cómo involucrar la ciencia a problemáticas validadas por la comunidad que además sugiere soluciones que pueden ser co-construidas con el conocimiento científico; a este planteamiento es posible referir el programa Ideas para el cambio de Minciencias.

Este planteamiento sugiere analizar las políticas y programas en ASC según su alcance. Fundamentado en sociología del conocimiento sugerida por Habermas con la tesis *El conocimiento es instrumento de la autoconservación*, establece la necesidad de mantener sistemas que le permitan articular el trabajo, el lenguaje como forma de comunicación y el poder político. La ASC en Colombia es el resultado de lecciones aprendidas en la articulación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación con las regiones, la implementación de estrategias principalmente en procesos de divulgación y comunicación de la ciencia, con las que se cuestionó el fin último de la apropiación sobre el fundamento de la pertinencia del conocimiento científico en las regiones.

Comúnmente la ASC es evaluada por resultados en términos de productividad investigativa, sin una valoración real de la existencia de transferencia o construcción colectiva de conocimiento y su impacto en la realidad del sujeto de estudio; en este caso comunidades y sectores productivos que manifiestan su insatisfacción por el uso abusivo de la toma su conocimiento propio para fines investigativos sin beneficio visible. Por lo anterior, se reconoce la trayectoria de la ASC tiene logros importantes, sin un avance significativo en la integración de la CTeI al servicio de la sociedad.

Al respecto, Habermas (2003) en *La ética del discurso y la cuestión de la verdad*, menciona que el conocimiento surge de la integración de tres elementos: el comportamiento dirigido a la solución de problemas, la justificación de la validez de estas soluciones frente a distintos u opuestos argumentos y un aprendizaje acumulativo sobre la revisión de los propios errores (p22). Dichos elementos, sustentan el establecimiento de nuevas formas de comprender el alcance de la ASC en las comunidades con el aporte de la CteI. En la actualidad es evaluada por indicadores económicos, efectividad de los productos de I+D+i sobre el aumento de la productividad, el fortalecimiento de la capacidad de investigación y desarrollo tecnológico, con estrategias marcadas en la construcción de política pública siendo notoria la discriminación dependiendo del usuario del conocimiento.

La medición del impacto de la CteI en las comunidades puede ser explicada desde el cuestionamiento de Feyerabend acerca del papel de la ciencia en su tesis sobre el anarquismo epistemológico. Soporta su posición en el autoritarismo que puede tener el método científico sobre otros saberes; sostiene que la multiplicidad de métodos y teorías debería salirse de marcos rígidos en su implementación para ser usados de forma libre favoreciendo a la creatividad (Deubel, 2007; Velasco, 1989). En el marco de la ASC, resulta pertinente para los investigadores por la multiplicidad de métodos y experiencias conferidas por la sociedad con elementos culturales, históricos y subjetivos, resaltando el papel de la pluralidad de los saberes en la construcción e intercambio de conocimiento gracias a la comprensión del entorno.

En la construcción de política, los postulados del constructivismo por Feyerabend y la teoría crítica en Habermas, se crea la necesidad de romper paradigmas en que la ciencia y la política se comprendan en conjunto, minimizando los principios de objetividad en el marco institucional por elementos humanistas sobre el bien común (Deubel, 2007; Facuse, 2003). Pese a ser una propuesta quizás idealista, se sugiere por el reconocimiento del ciudadano en el quehacer de la ciencia por estar inserto en las problemáticas que demanda la sociedad para ser resueltas.

Esta discusión trae consigo reflexiones sobre los propósitos del país como sociedad de conocimiento; involucra cambios estructurales en la interacción de la ciencia, tecnología e innovación con los actores en los territorios, comprendiendo la multiplicidad de culturas y formas de desarrollo local en cada región, con apuestas diversas con intereses particulares. Se esperaría que con la última política estos cambios puedan ser notorios con la apropiación del conocimiento.

Ante estas expectativas, León Olivé (2009, 2010) centró su investigación en la búsqueda de respuestas a problemas sociales, y su relación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. Sugiere que el alcance está en lograr el fortalecimiento de capacidades y prácticas productivas aprovechando los saberes tradicionales⁹ articulado con el conocimiento científico- tecnológico sobre la mejor comprensión de los problemas y sus posibles alternativas solución: “Pasar de los paradigmas a las figuras del pensar, problematizar y explorar un territorio fluido en permanente transformación” como es mencionado por Najmanovich (1995, p94) en el Lenguaje de los Vínculos.

⁹ Relacionado además con la interculturalidad, con el espacio de prácticas y problemáticas sociales.

Lo anterior implica una verdadera valoración de los conocimientos tradicionales en el desarrollo investigativo y científico, y cómo desde el aprendizaje social se lograrían consensos con resultados de beneficio mutuo. Es prioritario consolidar el vínculo entre las ciencias básicas y las ciencias sociales en alternativas de co-creación de conocimiento científico y tradicional, entendiendo que desde el contexto sociológico se mejoraría la interacción y desde las ciencias básicas alternativas que aporten a la solución de problemáticas de las comunidades y sectores productivos.

Los cambios en el entorno por la economía del conocimiento, las consecuencias del calentamiento global y situaciones no predecibles como pandemias, invitan a repensar la posición que hoy en día se le da a la educación como lo establecieron las dos Misiones de Sabios en Colombia. Preocupa el papel que se da a la formación universitaria centrada en competencias y habilidades para el trabajo e investigación consecuente a los objetivos económicos (sugerido por la OCDE), y no como el desarrollo integral del ser humano capaz de aportar investigación y elementos técnicos de manera crítica al desarrollo de su región y al servicio de la sociedad (Minciencias, 2019).

Esta observación responde a la tesis de Habermas “*Los intereses rectores del conocimiento se forman en el medio del trabajo, del lenguaje y de los sistemas de dominación*”. Los sistemas de conocimiento en Colombia se establecen por el tipo de formación con una comprensión distinta de la apropiación del conocimiento: en primaria y secundaria corresponde a la comunicación de la ciencia; a nivel técnico y tecnológico hacia las capacidades del talento humano en los sistemas tecnocientíficos, y en el nivel universitario en la aplicabilidad de la investigación como medio para la competitividad e iniciativas dirigidas hacia la sociedad civil. Condición visible en el desarrollo de la política actual, sin modificaciones notorias en el tiempo.

Por su estructura, se reconoce a medias el papel de la interculturalidad y diálogo de saberes para el mejoramiento de las condiciones de vida de comunidades en condición de vulnerabilidad, siendo una brecha importante en la orientación de la educación, su articulación, correspondencia a retos mundiales en el marco de sostenibilidad y sustentabilidad, además de la pertinencia en el contexto de las comunidades y sectores productivos (Quitiaquez & Bernal, 2008).

Para no entrar en discusión acerca de cómo las dinámicas de poder aumentan las brechas entre las poblaciones, es claro que las visiones deben ser compartidas

acerca del desarrollo. Retomando a la Unesco en su cátedra internacional sobre el futuro de la educación (2020) “La visión de desarrollo será económicamente inclusiva, socialmente justa y ambientalmente sostenible... si reconoce la diversidad de los sistemas de conocimiento, las visiones del mundo y las concepciones del bienestar, al tiempo que reafirma un núcleo común de valores universalmente compartidos” (p4).

A lo anterior, desde el año de 1998, se ha sugerido reconocer a Colombia como Sociedad del Conocimiento. Entendiendo que el aprendizaje es un determinante para tal fin, existen condiciones en los territorios que determinan si como se crea y se comparte el conocimiento (más que transferir), surge de intereses particulares que en ocasiones difieren de lo que esperan instituciones de gobierno.

Por su transversalidad, la apropiación social del conocimiento parte del interés en lo que se espera del país, como lección aprendida durante los periodos analizados. Por su evolución, el trabajo de socialización del alcance de la nueva política debe fortalecer la comprensión del concepto, su alcance en el acercamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación a los territorios y la comunicación científica que involucre la participación activa entre la ciudadanía y la ciencia como refiere Ayure et al. (2022).

Es así que la construcción de política pública no puede desconocer la importancia del aprendizaje social con la participación de la ciudadanía, con la inclusión de procesos subjetivos que ofrece la ciencia con la apertura a diferentes métodos sin considerar un único patron para analizar y discutir sobre las apuestas en política de beneficio para la comunidad (Deubel, 2007). Zoffoli (2009) analiza el aporte de Habermas donde trata la importancia del discurso fundamentado en la aceptación de las normas de parte de los beneficiarios, donde sean válidas y creíbles, es decir, sea claro su nivel de aplicabilidad y efectividad en su implementación.

Lo anterior involucra evaluar el papel de la gobernanza con la participación de actores locales, regionales y nacionales vinculados a los Sistemas Nacionales y Regionales de Ciencia, Tecnología e Innovación (Cotte et al., 2019), como elemento determinante en la construcción y fortalecimiento de espacios donde la sociedad civil conozca y participe de forma activa.

A manera de conclusión

Las categorías de análisis establecidas parten de las líneas estratégicas contempladas en la política pública de Apropiación Social de Conocimiento del año 2021, que en el momento de la revisión y análisis comparativo de documentos integran de manera concisa, las orientaciones e intereses de cada gobierno con su plan de desarrollo en esta temática.

Se reconoce la comprensión y alcance de la ASC, no desde sus planteamientos teóricos o conceptuales sino desde la experiencia de procesos de investigación de instituciones nacionales. Esto ha logrado contar con un capital social que aporta en reflexiones y críticas acerca de la forma como se concibe, se implementa o se evalúa la ASC en Colombia.

Por su misma evolución, los espacios para la gestión de la ASC cuentan con una mayor trayectoria y sus elementos han sido abordados principalmente desde la comunicación y popularización de la ciencia, y que según las recomendaciones de la misión de sabios (2020) requiere promover la vinculación activa de la ciudadanía.

Le siguen en su orden el fortalecimiento de capacidades para la ASC con cambios importantes en la identificación de instrumentos y metodologías que aporten a la transferencia, al acompañamiento y asesoría en programas y proyectos destinados para tal fin, y desvinculando la formación de alto nivel como aporte al acercamiento del conocimiento a sectores sociales y económicos.

La investigación en la ASC, entre los años 1998 y 2018 era liderada principalmente por las ciencias sociales en investigaciones centradas a la reflexión y discusión sobre el alcance de la apropiación con la documentación de experiencias de manera modesta y resultados de la percepción de la CTeI en los colombianos. A partir de la misión de sabios y la política en el último periodo se insiste en la vinculación de metodologías o herramientas que integren a los posibles beneficiarios de los resultados y/o desarrollos, y el impulso a espacios de co-construcción de conocimiento.

En este sentido, la Apropiación Social de Conocimiento requieren de elementos que en su momento no se consideraban determinantes como las formas de relación, nuevas prácticas de diálogo para generar sentido y significado. Estas reflexiones, involucran además entender que el conocimiento está sujeto a la adaptación,

refinamiento, y reinterpretación en espacios de aprendizaje y práctica. Se percibe que la influencia de los modelos occidentales de producción de conocimiento necesita otros argumentos sobre la difusión del conocimiento y responda a los propósitos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la educación y el desarrollo regional.

Bibliografía

- Aguirre-Guzmán, J. P. (2005). *La Percepción que tienen los Colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología*. COLCIENCIAS. <https://doi.org/http://repositorio.colciencias.gov.co/bitstream/handle/11146/695/PercepcionColombianosCyT2005%20154.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Aldana, E., Chaparro, F., Flórez, E. P.-, Vasco, C., & Villaveces-Niño, M. p. (2015). *Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo. Balance 20 años después* (I. d. e. d. M. P.-. IEMP, Ed.). ACAC. [https://doi.org/https://www.procuraduria.gov.co/iemp/media/file/Mision%20de%20Ciencia,%20Educacion%20y%20Desarrollo%2020%20a%20C3%B1os%20\(1\).pdf](https://doi.org/https://www.procuraduria.gov.co/iemp/media/file/Mision%20de%20Ciencia,%20Educacion%20y%20Desarrollo%2020%20a%20C3%B1os%20(1).pdf)
- Aubad, R., Escobar, J., & Rojas, A. (2005). De la percepción a la apropiación social de la ciencia y la tecnología. In J. P. A. GUZMÁN (Ed.), *La percepción que tienen los colombianos sobre la ciencia y la tecnología* (pp. 49-68). COLCIENCIAS. https://doi.org/https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/LibroEncuesta.pdf
- Ayure, M., & Triana, R. (2022). Participatory science communication for transformation in Colombia. *Journal of Science Communication*, 21(2), 1-12. <https://doi.org/https://doi.org/10.22323/2.21020403>
- Banco-Mundial. (2008). *Alianza estratégica con el país para la República de Colombia 2008-2011*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/774141468260936539/pdf/428470SPANISH01AGOSTO0200801PUBLIC1.pdf>
- Banco-Mundial. (2012). *Alianza estratégica con el país para la República de Colombia 2012-2016*. In.
- Berelson, B. (1952). Content analysis in communication research. <https://doi.org/https://psycnet.apa.org/record/1953-07730-000>
- BID. (2020). BID apoya el fortalecimiento del desarrollo productivo en Colombia.
- Boisier, S. (2003). Sociedad del conocimiento, conocimiento social y gestión territorial. *Revista del CESLA*, 4(4), 60-94. <https://doi.org/https://www.revistadelcesla.com/index.php/revistadelcesla/article/view/312/307>

- Campo-Arias, A., Vásquez-Munive, M., & Ceballos-Ospino, G. A. (2019). La apropiación social del conocimiento como base para la clasificación de las Instituciones de Educación Superior colombianas. *Duazary*, 16(1), 19-21. <https://doi.org/https://doi.org/10.21676/2389783X.2700>
- Castell, M. (1999). La era de la información: economía, sociedad y cultura (S. X. Editores, Ed. Vol. 1).
- Chaparro, F. (1998). Conocimiento, innovación y construcción de sociedad: una agenda para la Colombia del siglo XXI. COLCIENCIAS. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/11146/728>
- Chaparro, F. (2001). Conocimiento, aprendizaje y capital social como motor de desarrollo [Knowledge, learning and social capital as key development factors]. *Ciência da Informação*, 30(1), 19-31. <https://doi.org/10.1590/s0100-19652001000100004>
- COLCIENCIAS. (2010). Estrategia Nacional de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. In M. L. Borda & O. J. Maldonado (Eds.). Bogotá.
- COLCIENCIAS. (2018). Lineamientos Para Una Política De Ciencia Abierta En Colombia.
- Cotte Poveda, A., Jiménez, CC, Pardo Martínez, CI (2019). Un análisis de las políticas públicas urbanas en materia de ciencia, tecnología e innovación desde las percepciones de los stakeholders: un estudio de caso para una ciudad de un país emergente. En: Pardo Martínez, C., Cotte Poveda, A., Fletscher Moreno, S. (eds) Análisis de ciencia, tecnología e innovación en economías emergentes. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi-org.ezproxy.unal.edu.co/10.1007/978-3-030-13578-2_14
- LEY 29 DE 1990. F omento de la investigacion científica y el desarrollo tecnologico y se otorgan facultades extraordinarias, (1990).
- Congreso-Colombia. (1992). Organización del servicio público de la Educación Superior.
- Ley 1530. Creación del Fondo de CTeI en el Sistema General de Regalías, (2012). <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47474>
- Ley 1876. Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria, (2017). <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201876%20DEL%2029%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202017.pdf>
- Ley 1951. Creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, (2019). <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201951%20DEL%2024%20DE%20ENERO%20DE%202019.pdf>

LEY 2056. Organización y funcionamiento del SGR, (2020). <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=142858>

Daza, S. (2010). Tendencias en las políticas para la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación. Documento de trabajo, “Foro-Taller Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación”. Colciencias y Universidad EAFIT.

CONPES 2540 de 1991. Política de Ciencia y Tecnología, (1991).

CONPES 3080. Política nacional de ciencia y tecnología 2000-2002 (2000).

CONPES 3297. Agenda interna para la productividad y la competitividad: metodología., 23 (2004).

CONPES 3439. Institucionalidad y principios rectores de política para la competitividad y productividad, (2006). <http://www.colombiacompetitiva.gov.co/sneci/Documents/Conpes-3439-2006.pdf>

CONPES 3289. Fomento a la investigación y la innovación, (2008a). <https://legadoweb.minciencias.gov.co/sites/default/files/recursos/documentos/colombiaconstruyesiembrafuturo20082011.pdf>

CONPES 3527 - Política nacional de competitividad y productividad, (2008b). <http://www.colombiacompetitiva.gov.co/sneci/Documents/Conpes-3527-de-2008.pdf>

CONPES 3527. Política Nacional de Competitividad y Productividad, 87 (2008c).

CONPES 3582. Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, (2009). <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3582.pdf>

CONPES 3866. Política Nacional De Desarrollo Productivo, (2016). <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3866.pdf>

CONPES 3918. Estrategia para la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible en Colombia, (2018a). <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3918.pdf>

CONPES 3934. Política de crecimiento verde, (2018b). <https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/Pol%C3%ADtica%20CONPES%203934/Resumen%20Pol%C3%ADtica%20de%20Crecimiento%20Verde%20-%20Diagramaci%C3%B3n%20FINAL.pdf>

- CONPES 3981. Capacitación de recursos humanos para la investigación nacional, (2019). <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%3%B3micos/3981.pdf>
- CONPES 3990. Colombia Bioceánica Sostenible 2030, (2021). <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%3%B3micos/3990.pdf>
- Deubel, A. N. R. (2007). Análisis de las políticas públicas: de la pertinencia de una perspectiva basada en el anarquismo epistemológico. *Ciencia Política*, 2(3), 43. <https://doi.org/https://doi.org/10.15446/cp>
- Duque-Marquez, I. (2018). Plan Nacional de Desarrollo «Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad» (2018-2022).
- Escobar Ortiz, J. M. (2017). Los orígenes del discurso de apropiación social de la ciencia y la tecnología en Colombia. *Análisis político*, 30(91), 146-163. <https://doi.org/https://doi.org/10.15446/anpol.v30n91.70269>
- Facuse, M. (2003). Una epistemología pluralista. *Cinta de Moebio. Revista de Epistemología de Ciencias Sociales*(17). <https://doi.org/https://revistaidiem.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/26148>
- Franco, M., León, A., Pérez, T., Ramos, C., Sáenz, M. d. P., Sánchez, D., & Vélez, H. (2010). *Deslocalizando la Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología en Colombia. Aportes desde prácticas diversas* (Panamericana, Ed.). COLCIENCIAS.
- Gaviria-Trujillo, C. (1990). Plan Nacional de Desarrollo 1990-1994, La revolución pacífica.
- Gille, B. (1999). Introducción a la historia de las técnicas. Marcombo.
- Guzmán-Aguilera, C. L. (2014). Política Científica colombiana. ¿Conocimiento para todos? El derecho a la igualdad. *Ánfora*, 21(36), 17-39. <https://doi.org/https://doi.org/10.30854/anf.v21.n36.2014.32>
- Habermas, J., & Husserl, E. (1995). *Conocimiento e interés/La filosofía en la crisis de la humanidad europea* (Vol. 12). Universitat de València.
- HERNÁNDEZ, M., ORTIZ, S., & U, C. E. V. (1996). *Colombia: al filo de la Oportunidad* (T. M. Editores, Ed.). https://doi.org/https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-392898_recurso_1.pdf
- Hoyos, Z. D. (2005). Exclusión e inclusión social de la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia. In *La percepción que tienen los colombianos sobre la ciencia y la tecnología* (pp. 25-40). COLCIENCIAS. <https://doi.org/http://repositorio.colciencias>.

gov.co/bitstream/handle/11146/695/PercepcionColombianosCyT2005%20154.pdf?sequence=1&isAllowed=y

BRD. (2020). Preparing for a New Wave of Technological Change in Colombia: Programs for Entrepreneurship, Science, Technology, and Innovation. <https://www.worldbank.org/en/results/2020/04/21/preparing-for-a-new-wave-of-technological-change-in-colombia>

ICFES. (2002). La educación superior en Colombia. in: IESLAC- UNESCO.

Maldonado Castañeda, O. J. (2011). Conocimiento y políticas de lo público. Una contribución a la definición de la apropiación social del conocimiento desde el campo de la política pública. In M. L.-B. Tania Pérez-Bustos (Ed.), *Ciencia, tecnología y democracia: Reflexiones entorno a la Apropiación Social del Conocimiento*. Universidad EAFIT. <https://doi.org/https://www.eafit.edu.co/investigacion/documents/ciencia-tecnologia-democracia.pdf>

MEN. (2001). *Decreto 916. Requisitos y procedimientos para los programas de Doctorado y Maestría*. Retrieved from https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-86146_archivo_pdf.pdf

MEN. (2015). *Decreto 1075. Decreto Reglamentario del sector Educación*. Retrieved from <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77913>

MEN. (2017). Plan Nacional Decenal de Educación 2016–2026. Bogotá

Minciencias. (2019). *Colombia hacia una sociedad del conocimiento* (A. M. Olaya, Ed.). 1. https://doi.org/https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/ebook-_colombia_hacia_una_sociedad_del_conocimiento.pdf

Minciencias. (2020). Lineamientos para una Política Nacional de Apropiación Social del Conocimiento. Ciencia, Tecnología e Innovación de los ciudadanos para los ciudadanos. (2005). Bogotá Retrieved from https://minciencias.gov.co/sites/default/files/documento_de_lineamientos_para_la_politica_nacional_de_apropiacion_social_del_conocimiento_1.pdf

Política Pública de Apropiación Social del Conocimiento en el marco de la Ciencia, Tecnología e Innovación., (2021).

Mineduccion. (1994). *Ley 115 de 1994*. Retrieved from https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Najmanovich, D. (1995). *El lenguaje de los vínculos. De la independencia absoluta a la autonomía relativa* (PAIDOS, Ed. Vol. 155).

- OECD. (2021). Global OECD welcomes Colombia as its 37th Member.
- OECD/UN/UNIDO. (2019). *Production Transformation Policy Review of Colombia: Unleashing Productivity* (O. Publishing, Ed.). OECD Development Pathways. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/9789264312289-en>
- Olivé, L. (2009). Por una auténtica interculturalidad basada en el reconocimiento de la pluralidad epistemológica. *Pluralismo epistemológico*, 19-30. <https://doi.org/http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/coediciones/20160315033034/04olive.pdf>
- Olivé, L. (2010). Multiculturalidad, interculturalismo y el aprovechamiento social de los conocimientos. *RECERCA. Revista de Pensament y Anàlisi*(10), 45-66. <https://doi.org/http://www.e-revistes.uji.es/index.php/recerca/article/view/2266>
- Pastrana, A. (1999). *Plan Nacional de Desarrollo “Cambio para construir la paz- 1998-2002*. Retrieved from https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/Pastrana2_Contexto_Cambio.pdf
- Pérez-Bustos, T., Franco Avellaneda, M., Lozano Borda, M., Falla, S., & Papagayo, D. (2012). Iniciativas de Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología en Colombia: tendencias y retos para una comprensión más amplia de estas dinámicas. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 19(1), 115-137. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S0104-59702012000100007>
- Perfetti, J. J. (2009). *Ciencia, tecnología e innovación (CT+ I)* (978-958-99348-2-1) Ortiz, J. M. E. (2021). Cómo medir la apropiación social de la ciencia y la tecnología: la definición de indicadores como problema. *Innovar*, 31(80).
- Quitiaquez, G., & Bernal, H. (2008). *Política pública en apropiación social de la ciencia y la tecnología en los países signatarios de la Organización del Convenio Andrés Bello*. https://doi.org/https://convenioandresbello.org/cab/wp-content/uploads/2019/05/Politica_Publica_Apropiacion_Social.pdf
- Samper-Pizano, E. (1998). Plan Nacional de Desarrollo 1994-1998, El salto social.
- Santos, J. M. (2011). *Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “ Prosperidad para Todos”*. Retrieved from <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Normatividad/ley145016062011.pdf>
- Santos, J. M. (2015). *Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “ Todos por un Nuevo País”*. Retrieved from <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/LEY%201753%20DEL%2009%20DE%20JUNIO%20DE%202015.pdf>

- Sakaiya, T. (1994). *Historia del futuro: La Sociedad del Conocimiento*. Editorial Andrés Bello. Santiago de Chile.
- Shaw, G., & Williams, A. (2009). Knowledge transfer and management in tourism organisations: An emerging research agenda. *Tourism Management*, 30(3), 325-335. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.tourman.2008.02.023>
- Tamayo, A. L. G.-., Luis Alberto Hincapié- Ballesteros, & Mazo, L. M. S.-. (2018). Apropiación social de conocimiento: tensiones y posibilidades. *Revista Trabajo Social*(26-27), 113-132. <https://doi.org/https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistraso/article/view/342773>
- Torres, J. O. (2020). *Constitución política de Colombia*. (9583513555). Temis
- UNESCO. (1999). *Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico* World Conference Science, Budapest.
- UNESCO. (2020). *Humanistic futures of learning. Perspectives from UNESCO Chairs and UNITWIN Networks*. <https://doi.org/https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372577/PDF/372577eng.pdf.multi>
- Uribe-Vélez, A. (2003). *Plan de desarrollo: Hacia un estado comunitario 2002-2006*. Retrieved from <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/pnd/pnd.pdf>
- Uribe-Vélez, A. (2007). *Plan de Desarrollo 2006-2010 “Estado Comunitario: Desarrollo para todos”* Retrieved from <http://www.cnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/PND%202006-2010/Paginas/PND-2006-2010.aspx>
- Zoffoli, E. (2010). Jürgen Habermas: entre hechos y normas. *Isonomía*(32), 69-90. https://doi.org/https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-02182010000100004