

## **ANÁLISIS COMPARATIVO DEL DISCURSO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN COLOMBIA**

---

Martha Isabel Hernández Aguirre<sup>1</sup>  
Politécnico Grancolombiano

### **RESUMEN**

Este texto presenta los resultados de la investigación desarrollada por Martha Isabel Hernández Aguirre, con la cual obtuvo el título de Magíster en Estudios Políticos de la Pontificia Universidad Javeriana en Bogotá – Colombia en el 2010. Trabajo dirigido por el Dr. José Guillermo García Isaza docente investigador de la Universidad Nacional de Colombia.

En este estudio se indagó sobre la problemática de la relación de la ciencia y la tecnología con la sociedad, en el marco la modernidad. Para el desarrollo de este trabajo se utiliza como herramienta el análisis del discurso de las políticas públicas de ciencia y tecnología en Colombia, teniendo como referencia la Ley 29 de 1990 de Ciencia y Tecnología, y la Ley 1286 de 2009 de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Se hace el análisis comparativo del discurso de la Ley 29 de 1990 de Ciencia y Tecnología con la Ley 1286 de 2009 de Ciencia, Tecnología e Innovación. Y además, se analizan las entrevistas realizadas a los actores claves: Rodolfo Llinás, el científico colombiano más reconocido en el mundo por sus investigaciones sobre neurociencia; Guillermo Hoyos Vásquez, Director del Instituto de Estudios Sociales y Culturales Pensar; Jorge Reynolds,

---

<sup>1</sup> Es Magíster en Estudios Políticos de la Pontificia Universidad Javeriana; Especialista en Televisión de la misma universidad y Comunicadora Social y Periodista de Uniminuto. Docente de tiempo completo del Programa de Comunicación Social y Periodismo de la Universidad Central. Directora del Periódico virtual Abriendo la Pizarra y Coordinadora del componente de Periodismo de la Universidad Central. Docente de cátedra e investigadora del Politécnico Grancolombiano. Ganadora del Premio Amway de Periodismo Ambiental 2009 y Mejor Proyecto de Investigación Aplicada del Politécnico Grancolombiano 2009. Reconocimiento de Presidencia de la República por mejor proyecto de investigación aplicada 2009.

científico del corazón de las ballenas; Francisco Miranda, Director de Colciencias; Eduardo Posada Flórez, Director del Centro Internacional de Física de la Universidad Nacional de Colombia. Y finalmente, se analiza la crítica hecha por Senador Jorge Robledo, durante el debate de aprobación de la nueva ley.

El principal resultado encontrado en esta monografía, pone de manifiesto que la mirada equivocada de quienes elaboran las políticas públicas de ciencia y tecnología en Colombia, es el principal motivo para que en el país no se dé una verdadera cultura científica, desconociendo los valores de la ciencia y la tecnología en la modernidad. En el país se hacen ingentes esfuerzos aislados en tal sentido, pero se requiere que haya una articulación bien definida, entre los distintos actores: Estado – Empresa – Academia, para resolver el problema de cultura científica y por consiguiente salir del subdesarrollo.

**Palabras clave:** cultura científica, Colombia, ciencia y tecnología, políticas públicas

## **ABSTRACT**

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PUBLIC POLITICS DISCOURSE OVER SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION IN COLOMBIA

This chapter presents the results of the research developed by Martha Isabel Hernández Aguirre to obtain her Master in Politic Studies of the Pontificia Universidad Javeriana in Bogotá – Colombia 2010. The work was directed by Dr. José Guillermo García Isaza of the Universidad Nacional de Colombia.

This study deepened in the problematic of the relation between science and technology with society, in modernity. In order to develop this work, the author uses the discourse analysis tool over the public politics of science and technology in Colombia, taking into account the Law 29 of 1990 of Science and Technology, Law 1286 of 2009 of Science, Technology and Innovation.

This paper shows the comparative analysis made over the Law 29 of 1990 of Science and Technology with the Law 1286 of 2009 of Science, Technology and Innovation. Then it analyses the interviews made to main actor: Rodolfo Llinás, Guillermo Hoyos Vásquez, Jorge Reynolds, Francisco Miranda, Eduardo Posada Flórez. Finally, it evaluates the critic of the Senator Jorge Robledo during the debate for the approval of the new law.

The main result found shows that the wrong view of who elaborate the public politics of science and technology in Colombia is the main motive to avoid the development of a true scientific culture in this country, not knowing the values of science and technology in modernity. Big isolated efforts are made in the country to that purpose, but it requires a well defined articulation between the different actors State – Business – Academy to solve the scientific culture problem, and therefore getting out of underdevelopment.

**Keywords:** scientific culture, Colombia, science and technology, public politics

## INTRODUCCIÓN

En este estudio se analiza la problemática de la relación de la ciencia y la tecnología con la sociedad, dentro del ámbito de la modernidad. Para realizarlo se recurre al análisis del discurso de las políticas públicas de ciencia y tecnología en Colombia, teniendo como marco de referencia la Ley 29 de 1990 de Ciencia y Tecnología, y la Ley 1286 de 2009 de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Se hace el análisis comparativo del discurso de la Ley 29 de 1990 de Ciencia y Tecnología con la Ley 1286 de 2009 de Ciencia, Tecnología e Innovación. Y además, se analizan las entrevistas realizadas a los actores claves: Rodolfo Llinás, el científico colombiano más reconocido en el mundo por sus investigaciones sobre neurociencia; Guillermo Hoyos Vásquez, Director del Instituto de Estudios Sociales y Culturales Pensar; Jorge Reynolds, científico del corazón de las ballenas; Francisco Miranda, Director de Colciencias; Eduardo Posada Flórez, Director del Centro Internacional de Física de la Universidad Nacional de Colombia. Y finalmente, se analiza la crítica hecha por Senador Jorge Robledo, durante el debate de aprobación de la nueva ley.

El principal resultado encontrado en esta investigación, pone de manifiesto que la mirada equivocada de quienes elaboran las políticas públicas de ciencia y tecnología en Colombia, es el principal motivo para que en el país no se dé una verdadera cultura científica, desconociendo los valores de la ciencia y la tecnología en la modernidad. En el país se hacen ingentes esfuerzos aislados en tal sentido, pero se requiere que haya una articulación bien definida, entre los distintos actores: Estado – Empresa – Academia, para resolver el problema de cultura científica y por consiguiente salir del subdesarrollo.

Finalmente, el aporte que hace esta monografía a los estudios políticos, teniendo como herramientas las teorías de las políticas públicas y el análisis del discurso político, consiste en analizar de manera comparada el discurso de la Ley 29 de 1990 de Ciencia y Tecnología con el de la Ley 1286 de 2009 de Ciencia, Tecnología e Innovación. Y en consecuencia evidenciar los efectos que producen las visiones políticas en la toma de decisiones acerca

de las políticas públicas. También se aporta la premisa de la importancia de construir una cultura científica, para la generación y uso pertinente del conocimiento, como un nuevo valor clave en las sociedades modernas para alcanzar el desarrollo.

A continuación se presenta este análisis que los aproximará a las percepciones políticas, definiciones e interpretaciones de la problemática del papel de la ciencia y la tecnología en las sociedades modernas, para de aquí inferir su importancia manifiesta en la construcción de las políticas públicas de ciencia y tecnología. Esperamos que lo indagado, documentado y analizado, sea de manifiesta utilidad académica, así como un insumo pertinente en ejercicios de análisis del discurso, y una contribución para los procesos de formación en materia de elaboración de políticas públicas.

## **ANTECEDENTES**

Como característica principal de los siglos XIX y XX, en gran parte de las naciones, las sociedades se desarrollan con base en las ciencias, las aplicaciones tecnológicas, y su consecuencia: la innovación. Todo lo cual se transforma en utilidad para aumentar las posibilidades de generación de riqueza. En este sentido, esta monografía intenta responder a ¿cómo establece la sociedad colombiana la relación con la ciencia y la tecnología en el marco de las sociedades modernas?

Para resolver este interrogante hay dos caminos: uno, es por medio del sistema educativo convencional, que sirve para preparar la actitud de los ciudadanos hacia el conocimiento basado únicamente en la teoría. Y el otro, que el desarrollo tenga por fundamento las políticas públicas de la ciencia y la tecnología al crear aptitudes, es decir, que el ciudadano sea capaz de dar soluciones puntuales a los problemas reales de una sociedad.

Esta monografía se concentra en el segundo punto, o sea, ¿Cómo Colombia ha establecido la relación con el segundo camino y qué tan eficaz ha sido ese desarrollo de conocimiento tangible y práctico? Esto es pertinente, porque se ha creado una nueva norma con la que se

pretende buscar esa eficacia y para ello hay que referirse a la Ley 1286 de 2009 de ciencia, tecnología e innovación. ¿Cuál ha sido el diseño y cuáles las visiones con los que se han hecho las políticas públicas de ciencia y tecnología en Colombia?

Para establecer esa relación ciencia - sociedad se creó en Colombia, hace 40 años, Colciencias (hoy Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación). Es decir, se pone en marcha una institucionalidad orgánica.

### **1. EN COLOMBIA NO HAY UNA VISIÓN ADECUADA DE LA RELACIÓN CIENCIA, TECNOLOGÍA - SOCIEDAD**

En Colombia existe en la actualidad una notable preocupación por los temas de ciencia y tecnología, pero no es del todo clara la forma como es incorporado a la política pública el significado de la ciencia y la tecnología y su importancia en las sociedades modernas. Hay una comprensión muy ligera y superficial y se cree que el tema está resuelto con la reforma hecha a la Ley 29 de 1990 mediante la Ley 1286 de 2009.

Por eso, en el último informe de rendición de cuentas de Colciencias, su director actual, el señor Francisco Miranda, presentó un panorama optimista con base en una serie de indicadores con los cuales considera que se puede dar cuenta del avance de la política pública de ciencia y tecnología en el país. Entre esos indicadores están los siguientes:

Miranda (2009) señala que hasta el año 2009 los grupos de investigación reconocidos por esa entidad, eran 3.489, en tanto que en el año 2002 eran tan solo 544, lo que representa un incremento del 541 por ciento. Así mismo, el Gobierno incrementó los recursos para apoyar el desarrollo de la investigación y la innovación de manera sostenida, hasta alcanzar el doble de los recursos que tenía en el año 2002. En ese mismo año el presupuesto era de 103 mil millones de pesos y en el año 2009 de 204 mil millones de pesos a precios constantes del 2008, esto es, un crecimiento real del 97 por ciento.

En lo anteriormente señalado, por el director de Colciencias, es claro que se enfatiza en la cantidad de grupos de investigación y no en su calidad. Sólo con el incremento de recursos no se resuelve el problema de Colombia en materia de ciencia y tecnología. Además, se ha vendido la idea al país de que el presupuesto para inversión en ciencia y tecnología se ha duplicado en los últimos 7 años (2002 – 2009). Pero desde 1997 hasta 2008 el presupuesto para ciencia y tecnología es relativamente el mismo. (Ver gráfica anexa).

Miranda (2009) dijo que se inició un programa, con el cual se espera formar 2.500 nuevos doctores con las becas ‘Francisco José de Caldas’, y para ello en el año 2009 se abrió la primera convocatoria para formar 500 doctores en las áreas prioritarias, en universidades de excelencia del país y del exterior. Y adicionalmente se hizo otro llamamiento para 8.000 nuevos jóvenes investigadores con las becas ‘Virginia Gutiérrez de Pineda’. Y finalmente, el Programa Ondas que ha llevado la ciencia a más de 1 millón de niños y jóvenes. De otra parte, el Convenio de Cooperación con Icetex y Colfuturo apoyó en 2008 a 573 colombianos para sus estudios de maestría y doctorado en el exterior, de los cuales 77 adelantan programas de doctorado, y en 2009, hasta el momento del informe, se concedieron 752 becas, de las cuales 102 fueron para doctorado.

Se hace énfasis en el aumento indiscriminado de la formación de doctores y magíster, sin que haya unas políticas públicas claras que determinen cuáles son las áreas prioritarias para resolver las necesidades específicas de Colombia. El compromiso que adquieren con el país, como contraprestación por la beca adquirida (los doctores y magíster), luego de graduarse, no es a largo plazo, si no a corto plazo y dirigido especialmente a lograr las acreditaciones institucionales y de programas de las universidades, puesto que una de las condiciones previas a tal acreditación es que se cuente con un número mínimo de doctores y magíster de tiempo completo y que tales instituciones creen revistas indexadas, las cuales también deben ser dirigidas por doctores.

Miranda (2009) señala que Colciencias dinamiza la innovación para la competitividad. Más de un billón de pesos ha sido movilizado en los últimos 5 años a través de beneficios tributarios de apoyo a empresas en sus procesos de innovación. Adicionalmente, se han

realizado alianzas con los Ministerios de Educación; Defensa; Comunicaciones; Comercio Industria y Turismo; el Sena; la Alta Consejería para la Competitividad; la Armada Nacional; Cotecmar; Ecopetrol; Cerrejón; Codensa; Acopi; Andi; las Cámaras de Comercio y el Consejo Privado de Competitividad.

Por una parte, las anteriores son unas afirmaciones vagas, porque no enuncian cuáles son las empresas beneficiadas y de qué forma se hizo la distribución de estos recursos. Por otra parte, también es impreciso el tipo de alianzas y con qué objetivo. Y, fuera de esto, las alianzas hechas hasta el momento del informe son sesgadas porque van dirigidas a los sectores de productividad, innovación y competitividad, tales como: Ministerio de Comercio Industria y Turismo; el Sena; la Alta Consejería para la Competitividad; Ecopetrol; Cerrejón; Codensa; Acopi; Andi; las Cámaras de Comercio y el Consejo Privado de Competitividad. Además, es evidente un claro interés de apoyar las políticas seguridad democrática del gobierno, plasmadas en alianzas con el Ministerio de Defensa Nacional, la Armada Nacional de Colombia y el Centro de Investigaciones Marítimas y Fluviales – Cotecmar. En síntesis, ciencia, tecnología e innovación al servicio de la infraestructura militar.

Miranda (2009) indica que se fortalecieron los sistemas regionales de ciencia, tecnología e innovación; que se formaron gestores del conocimiento en todo el país; que los 32 departamentos de Colombia han apropiado el tema como una estrategia para dar valor agregado y transformar productivamente sus sectores económicos.

Pero todo esto quedó planteado, sin evidenciar la manera como se robustecieron; quiénes son y cómo se formaron los gestores del conocimiento y, nuevamente, se hace visible el sesgo al tema de la productividad.

Miranda (2009) declara que la entidad, en una táctica de integración internacional busca que investigadores e innovadores colombianos se inserten en las comunidades globales del conocimiento. Para este propósito se han suscrito acuerdos con Estados Unidos, la Unión



Europea, Corea, Japón, Suiza, Chile, Brasil, México, Argentina, China, India y los países de Centroamérica y el Caribe.

Es muy pertinente que se busque la internacionalización en las comunidades globales del conocimiento, pero el director de Colciencias menciona los acuerdos y no explica qué tipo, ni en qué consisten o con qué objeto.

Miranda (2009) afirma que se fortalece la apropiación social del conocimiento, pues Colciencias llegó a 26 departamentos y a 113 municipios, con 1.200 actividades en las cuales participaron más de 162.000 personas a través de distintos espacios destinados a público infantil, juvenil y familiar con eventos tales como: la II Semana de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación; el III Foro Conciencia Abierta; el Foro sobre Biocombustibles en el Congreso de la República; el Foro Internacional de Investigación; el programa de televisión *Mente Nueva*; y la publicación mensual de la separatas *Innovación y Desarrollo* en el periódico Portafolio.

La apropiación social del conocimiento no se mide exclusivamente por la cantidad de actividades realizadas en un país; esto es sólo comunicación pública de las ciencias o divulgación; por el contrario, apropiación es aprehender y saber aplicar el conocimiento. Como se puede observar, todos estos son datos de actividades en proceso, pero todavía no se proyectan en resultados que evidencien avances efectivos de las capacidades científicas y tecnológicas del país (son cuantitativos); no son cualitativos. Eso, en principio no está mal, pero hay que considerar de qué forma y cómo eso está conduciendo a una cultura de ciencia y tecnología en el país, y a propiciar una verdadera apropiación social de la ciencia y de su aplicación.

Las anteriores son apenas algunas evidencias de la problemática de la visión que hay en el país acerca del tratamiento que se le da a las políticas públicas de ciencia y tecnología.

Ahora este estudio pasa a mostrar algunas equivocadas maneras de enfocar la visión de la importancia del conocimiento para el desarrollo de las sociedades modernas, como nuevo

valor de las mismas, es decir, que sin haber realizado una evaluación o un diagnóstico cuidadoso sobre el alcance y los resultados de las políticas públicas anteriores, los senadores Marta Lucia Ramírez y Jaime Restrepo Cuartas presentaron ante el Congreso de la República el proyecto para reformar la Ley 29 de 1990 con la Ley 1286 de 2009.

También, la academia, representada por los rectores de las universidades veía la necesidad de la creación de un Ministerio de Ciencia y Tecnología, con el objeto de darle mayor estatus al tema de ciencia y tecnología, pero el Gobierno Nacional rechazó la creación del nuevo ministerio y en su lugar Colciencias pasó a ser un Departamento Administrativo, siendo este es el aspecto más sobresaliente de la reforma a la ley.

Esto último se constituye en una mejora de la visión, en tanto que le da un mayor estatus a Colciencias, acercándolo al Gobierno, mediante la inclusión, con voz y voto tanto en el Consejo de Ministros como en el Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes). Pero si no hay un cambio de visión de los gestores de las políticas públicas, se pierden muchas oportunidades de incluir los valores de la ciencia y la tecnología como eje clave para el desarrollo de las sociedades modernas.

Ahora bien, según el informe *Indicadores de ciencia y tecnología en Colombia 2008*, publicado por el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, en el país hubo 68 aprobaciones de patentes de invención, a científicos colombianos, durante los años 2001 al 2007 (esto significa un promedio de 10 patentes por año) Tales aprobaciones son una manera de medir la aplicación del conocimiento en los países. Es una cifra demasiado baja comparada con los países desarrollados, como Estados Unidos, lo que prueba la brecha en la generación y uso del conocimiento en la sociedad.

### **1.1. Sobre el concepto de innovación**

Una de las reformas a la ley consiste en el cambio del nombre, que ahora se titula de “ciencia, tecnología e innovación”. Por habersele agregado la palabra “innovación”, es pertinente explicar éste concepto y ahondar en por qué se le denominó así.

Es así como, en el siglo XX, uno de los grandes economistas y quizás el que más influencia ha tenido para la comprensión del tema de la innovación en el mundo moderno es Joseph Schumpeter. Este autor destaca la importancia de la actividad innovadora como fundamento del crecimiento de largo plazo en las sociedades modernas. Destaca también la actividad innovadora como aquella que tiende a constituir posiciones de cuasi-monopolio a favor de los empresarios innovadores, siendo este un importante estímulo para la innovación.

Innovación es la aplicación de ideas, conceptos, productos, servicios y prácticas, con la intención de ser útiles para el incremento de la actividad económica y la productividad. Un elemento esencial de la innovación es su aplicación exitosa de forma comercial. No solo hay que inventar o ingeniar algo, sino, por ejemplo, introducirlo en el mercado para que la gente pueda disfrutar de ello.

Innovación es generar o encontrar ideas, seleccionarlas, implementarlas y comercializarlas. Las fuentes de las ideas pueden ser de diverso origen como la investigación y desarrollo, la experiencia profesional o técnica, las innovaciones pueden ser desarrolladas por modificaciones realizadas en la práctica del trabajo, por intercambios y combinaciones de experiencia profesional y de muchas otras maneras. Las innovaciones más radicales y revolucionarias suelen provenir de la investigación más el desarrollo (I+D), mientras que las más incrementales suelen emerger de la práctica. La innovación incremental va paso a paso mientras que la radical se lleva a cabo de forma puntual en un mismo tiempo y espacio determinado.

En este sentido, ¿dónde está la innovación en Colombia? Colombia se ha dedicado a copiar la ciencia y la tecnología de otros países y ha implementado políticas públicas parecidas a las de otros Estados; además de adoptar tecnologías foráneas sin tener en cuenta la propia realidad.

El nivel de desarrollo de la ciencia y la tecnología en Colombia es muy bajo, debido al desconocimiento que tiene la sociedad colombiana en general, de los científicos,

investigadores, proyectos, estrategias y programas de ciencia y tecnología que hay en el país. Una de las causas es la aplicación de ciencia y tecnología foránea, e impuesta, además la adaptación sin mayores explicaciones de uso, manejo y beneficios. Así lo demostró la investigación nacional de la percepción que tienen los colombianos en materia de ciencia y tecnología realizado por Colciencias en el año 2004 y publicada en el 2005, donde se concluye que hay coincidencias en cuanto a la escasa contribución del sistema educativo al estímulo de una cultura científica en los profesionales y estudiantes de educación básica, lo cual denota que se debe fortalecer la vinculación de aquel con el sistema nacional de ciencia y tecnología a fin de que contribuya a una cultura científica. Porque lo que hay de cultura moderna al respecto está restringido a una pequeña élite intelectual y tiene poca influencia práctica y directa en la sociedad.

Por otro lado, se percibe carencia de la apropiación social de la ciencia y la tecnología, como consecuencia del desconocimiento que tiene la sociedad colombiana en general de los científicos, investigadores, proyectos, estrategias y programas de ciencia y tecnología que tiene el país, y porque no hay claridad sobre lo que se puede lograr con el conocimiento para alcanzar el desarrollo tecnológico.

Por otra parte, no hay un adecuado proceso pedagógico de la comunicación y la educación pública de las ciencias; porque se desconoce su importancia, existencia y aplicabilidad y porque en Colombia este tema aún es muy reciente. Esto se evidencia de forma clara cuando los científicos e investigadores prefieren publicar en revistas indexadas, para sus pares académicos, en un lenguaje especializado y no hacen una labor de responsabilidad social tal como rendir cuentas a la sociedad acerca de la inversión de los recursos económicos provenientes de los impuestos y qué beneficios les son revertidos a la sociedad.

Tampoco hay recursos suficientes para la labor de divulgación de las ciencias. Sin embargo, no se trata tanto de la divulgación en sí, sino la forma de hacerla, para la construcción de una comunidad científica en los distintos campos del conocimiento.

Además, los imaginarios de la población influyen en la baja percepción de la ciencia y la tecnología, dado que la mayor parte de la sociedad tiene el arraigado prejuicio de que la ciencia y la tecnología son asuntos de unos pocos científicos e investigadores, y que la labor de generar, usar y aplicar el conocimiento, son responsabilidades sólo de la comunidad científica.

## **1. 2. Ciencia y tecnología como políticas públicas**

El Premio Nóbel de Literatura colombiano acertó hace más de una década, al señalar la urgencia que tiene el país de incorporar el conocimiento como base del desarrollo social. García M. (1989) señala que “(...) *si Colombia incorpora a sus prácticas sociales y culturales la cultura científica y de investigación propias de las sociedades modernas, tendremos una segunda oportunidad sobre la tierra (...)*”, (p.39).

La situación de las sociedades modernas, requiere mucho más que el interés por la difusión del conocimiento; se refleja en la necesidad que el ser humano tiene de aprehender el conocimiento y popularizarlo, para su bienestar y calidad de vida así como para el desarrollo de su país. Sólo hay cultura científica cuando las diferentes áreas del saber se aplican de forma práctica para resolver problemas puntuales con innovación.

La mayor dificultad de las políticas públicas, es la forma como las instituciones colombianas hacen la lectura del mundo moderno, siendo que la ciencia y la tecnología en un país deben estar basadas en políticas de Estado y, en consecuencia, en estrategias a largo plazo.

El Sistema Nacional de ciencia y tecnología en Colombia, como parte de las políticas públicas de ciencia y tecnología en Colombia, no es un sistema coherente y bien ordenado, sino que son un conjunto de piezas sin articulación, sin cohesión, y esto se debe a los responsables de ejecutar los programas, planes y proyectos de ciencia y tecnología en el país. Son múltiples esfuerzos dispersos y sin engranaje. Por el contrario, debería ser, como lo define la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo:

Colciencias, [www.colciencias.gov.co](http://www.colciencias.gov.co). Al respecto, define que:

El Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología es un sistema abierto, no excluyente, del cual forman parte todos los programas, estrategias y actividades de ciencia y tecnología, independientemente de la institución pública o privada o de la persona que los desarrolle.

#### **4. ANÁLISIS COMPARATIVO DEL DISCURSO POLÍTICO DE LAS DOS POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN COLOMBIA**

Ahora se presenta en este estudio el análisis comparativo del discurso político de las dos políticas públicas sobre ciencia y tecnología, a saber, la Ley 29 de 1990 y la Ley 1286 de 2009 (que reformó a la anterior), sobre ciencia, tecnología e Innovación en Colombia.

Uno de los cambios de visión es que a la última ley se le incluye el término Innovación y se enfatiza en ese enfoque, y eso no está mal, pero hay que ver cómo se está interpretando la definición o el concepto de innovación: El término innovación implica más que hacer cosas nuevas y que estas pasen la prueba del mercado, es decir, que los consumidores se adapten a esa nueva tecnología. Y las cosas nuevas, para que duren y sean bien fundadas, finalmente están basadas en ciencia, es decir, la innovación tiene directa conexión con la ciencia, la investigación y la tecnología.

El asunto del presupuesto quedó igual en las dos leyes, con la mínima diferencia de que ahora se crea el Fondo Francisco José de Caldas, que no tiene fondos, es decir, no es claro de dónde saldrán los fondos. La falla principal que tuvo la Ley 29 de 1990 fue precisamente que no tuvo unos mecanismos de financiación estables, de largo plazo y por tal motivo se recurrió, en algún momento, a que parte de los recursos del Sena le fuera transferida a Colciencias, con el objeto de allegar recursos estables para el sector. No obstante lo

anterior, no se ha logrado algo equivalente a un parafiscal o alguna renta de destinación específica que garantice un flujo de recursos importante, corriéndose el riesgo de que la financiación dependa del sector y de que Colciencias esté en manos del gobierno de turno. Y que no se logre un proceso de financiación estable.

Esa insuficiencia la tuvo la Ley 29 de 1990 y nuevamente la tiene esta ley de 2009: se crea un fondo llamado “Fondo Francisco José de Caldas” sin fondos; no tiene unos mecanismos para mantenerlo activo pero sí le da un manejo ágil a los recursos. Ninguna de las dos leyes resuelve el problema de la ciencia y la tecnología en el país, en ninguno de los aspectos, ni social, ni de presupuesto, ni de visión de país, ni de educación, ni de inclusión social, ni de cultura científica.

Cómo estándar mundial, la gran empresa está representada por un mínimo de 5.000 unidades productivas, y en Colombia son muy escasas las empresas con tales características. Por lo tanto, la nueva ley de ciencia, tecnología e innovación pretende favorecer a unos pocos industriales puesto que son ellos quienes poseen la capacidad para la innovación. Cuando la nueva ley proclama la innovación para la competitividad vale la pena resaltar que Colombia tiene un contexto empresarial bastante peculiar, pues se observa que el 99 por ciento de las empresas son micro, pequeñas y medianas, siendo, la gran mayoría tan pequeñas que cuentan con uno a dos empleados cada una. Así pues, en esta política pública se ve claramente expuesto el problema de la inequidad social, económica y política.

De lo expuesto podemos inferir que lo que busca la nueva ley de ciencia, tecnología e innovación es que la consolidación y el desarrollo de la investigación aplicada logre dar un valor agregado a los productos de Colombia y se pueda construir, en el caso del sector empresarial, una nueva industria de base tecnológica que repercuta en un crecimiento sostenible de la economía con el fin de conquistar mayor competitividad.

La Ley 1286 de 2009, a diferencia de la Ley 29 de 1990 causa un enorme disgusto entre los investigadores, los científicos y los académicos de las ciencias duras o exactas y los

científicos de las ciencias blandas o sociales, debido que la inclusión del término “innovación”, que genera mucho ruido y descontento entre los académicos de las ciencias sociales, porque los hace sentir relegados y no tenidos en cuenta en esta ley.

Por el sólo hecho de convertir a Colciencias en Departamento Administrativo, no se resuelve el problema de la ciencia y la tecnología en el país; por el contrario hay un gran riesgo de que el tópico se politice y, consecuentemente, que la asignación de recursos dependa del gobierno de turno y entonces el país seguirá en la misma situación.

Con la nueva ley de ciencia, tecnología e innovación, cambia la visión de lo que es forjar ciencia y tecnología en Colombia, que debe ser, según la nueva ley para la competitividad, cambiar el sentido en que se enfocarán todos los esfuerzos en la innovación, más no en el desarrollo, ni en la sociedad, como lo plantea la necesidad del cambio de valores en la modernidad.

Así mismo, con la actual norma se le da un mayor estatus político a Colciencias, dado que su director ingresa con voz y voto en el Conpes y tiene asiento en el Consejo de Ministros, cuando el tema tenga que ver con ciencia, tecnología e innovación, todo lo cual puede ser beneficioso en la medida en que el director de Colciencias sea consciente y esté comprometido con las necesidades de Colombia en materia de ciencia y tecnología para el desarrollo del país.

En la práctica, el Sistema de Ciencia y Tecnología como tal no cambia. Pero desaparece el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y es reemplazado por un consejo asesor; además, habrá unos representantes del sector académico, del sector industrial y representantes del gobierno, que fueron designados en octubre de 2009, por el presidente de la república. Y estos, fueron nombrados como personas y no como instituciones, lo que puede traer como secuelas que las decisiones en materia de ciencia y tecnología se vuelvan aún más alejadas de lo que precisa el país para su desarrollo.



Las políticas públicas deben ser impulsadas por y para la sociedad, y no por entidades y personas aisladas. Porque si son impulsadas por estos últimos, este hecho se presta para que el beneficio llegue, por consecuencia lógica, sólo a unos pocos, es decir, a quienes hicieron el patrocinio.

Por otro lado, la educación es clave; las políticas gubernamentales en educación no siempre están acompañadas con las necesidades de la industria. Las empresas requieren de una fuerza laboral bien educada, vale decir con altas capacidades profesionales y de formación que permitan aportar elementos conceptuales para la solución de problemas en la empresa.

Por otra parte, se hace ahora un análisis de las teorías de las políticas públicas y sus diversos modelos tales como el pluralismo, el corporativismo, el racionalismo, el institucionalismo y el corporativismo, en relación con la Ley 29 de 1990 y la Ley 1286 de 2009 de ciencia y tecnología en Colombia y, además, se comprueba que estos modelos no son excluyentes sino que, por el contrario, se pueden complementar.

Las políticas públicas de ciencia y tecnología en Colombia, hasta la Ley 29 de 1990, se habían caracterizado por los enfoques pluralista y corporativista. Pluralista, porque eran visibles los rasgos de articulación entre las iniciativas pública, social, y privada. El ejemplo más evidente de ello es que se conformó una misión de ciencia, educación y desarrollo, constituida por diversos representantes de los actores activos de la cultura. Algunos de los once integrantes fueron estos: por el sector privado, Eduardo Posada Flórez, Presidente de la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencias; por el sector público, los rectores de las universidades públicas de la época; y por el sector social, Gabriel García Márquez.

Y corporativista, puesto que es un prototipo referido a un sistema de representación de intereses en el que los elementos que lo conforman se encuadran en un número limitado de categorías, no competitivas, ordenadas jerárquicamente y reconocidas o autorizadas por El Estado y a las que se les ha concedido un monopolio representativo. La evidencia más clara de esto es la autonomía con la que contaba Colciencias, como entidad adscrita al Departamento Nacional de Planeación; y el funcionamiento y toma de decisiones del

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con representantes de los sectores público, privado y social.

Ahora bien, con la Ley 1286 de 2009 que reformó la Ley 29 de 1990, el modelo de política pública dio un giro sustancial, en el sentido de que se abandona el modelo pluralista y las políticas públicas quedan enmarcadas ahora dentro del corporativismo y el institucionalismo.

El institucionalismo es la concentración de los actores y sus relaciones, que dan como resultado la conformación de redes. Las reglas que surgen de dichas relaciones son las instituciones, como órgano interno de la red frente a: los actores, los marcos institucionales, las acciones colectivas e individuales y a su interacción. Dentro de este marco, la evidencia de que la Ley 29 de 1990 de ciencia y tecnología, al ser reformada por la Ley 1286 de 2009 de ciencia, tecnología e innovación, es institucionalista, se manifiesta especialmente en las disposiciones del legislativo que acercan al ejecutivo con Colciencias, al darle a este estatus de departamento administrativo; en que su director ahora tiene asiento en el Consejo de Ministros y en el Conpes; y en que se cambia el Consejo Nacional de ciencia y tecnología por un consejo asesor nombrado por el gobierno.

Stiglitz, (2000) en este sentido, define que:

Existen seis razones por las que el mecanismo del mercado puede no dar lugar a una asignación de los recursos eficientes en el sentido de Pareto: los fallos de la competencia, los bienes públicos, las externalidades, los mercados incompletos, los fallos de la información y el paro. Éstos se conocen con el nombre de fallos del mercado (p. 107).

Como teoriza Laswel, es muy posible que las ciencias de las políticas públicas, busquen aportar el conocimiento necesario para mejorar la práctica de la democracia, se pone el énfasis en las ciencias de políticas, que tienen como objetivo la realización de la dignidad humana en la teoría y en los hechos.

Majone (1997) al respecto, señala que:

La mayoría de las decisiones presidenciales son demasiado importantes y demasiado irrevocables como para que se tomen con apresuramiento cuando los hechos son inciertos, cuando las elecciones no están claras o cuando las consecuencias de largo alcance no son tal fácilmente distinguibles como las reacciones y los resultados inmediatos (p.52).

Majone explica la importancia y la responsabilidad que ha bajo la toma de una decisión acalorada y las distintas implicaciones y repercusión a nivel de un Estado. Es así como basados en este concepto, y en consecuencia, se puede inferir que:

No basta con una nueva ley de ciencia y tecnología, si esta no se elabora en el contexto social adecuado y pertinente, teniendo en cuenta las características especiales de región.

El fondo del que habla la nueva ley no tiene recursos estables, y por ende se sigue dependiendo del gobierno de turno. Así, pues, no habrá un aumento de los recursos para ciencia y tecnología. Y, ¿sin recursos que ciencia y qué tecnología se pueden hacer?

Realmente es una ley basada en el tema de la innovación para la competitividad, es decir tiene relación con la aprobación del tratado de libre comercio.

Es una ley que se aprueba a puertas de un gran periodo electoral y de reelección, y como los científicos y gran parte de la comunidad académica ha sido altamente crítica del gobierno de Álvaro Uribe, parece ser una manera de atraer a ese sector específico de la sociedad.

Todos los esfuerzos que se emprendan en materia de ciencia y tecnología quedan cortos teniendo en cuenta los años de ventaja que nos han tomado países como Brasil, Chile, Japón, entre otros, en materia de políticas públicas inteligentes en lo relacionado con ciencia y tecnología.

Varios artículos quedaron iguales en las dos leyes, pero no se les ha dado aplicación, no se han hecho realidad.

La solución presupuestal no es transferir recursos de un lado a otro, como pasar algunos recursos del Sena a Colciencias, tal como se hizo con la Ley 29 de 1990. Eso no tiene sentido ni presentación; más bien hay que aumentar la inversión del producto interno bruto para ciencia tecnología.

En realidad no hay una diferencia sustantiva y de fondo entre las dos leyes y los pocos cambios no resuelven el problema de ciencia y tecnología del país, ya que no invitan a la transformación de mentalidad frente a las necesidades del desarrollo económico, social y de cultura científica.

Una política pública para ciencia y tecnología debe beneficiar a toda la sociedad; ese ha de ser el objeto dicha política y, no, al contrario, a un solo sector específico, porque perdería su sentido de pública.

El problema de la ciencia y la tecnología no es sólo de educación, ni de cobertura, como se ha creído hasta ahora en Colombia; más importante es la divulgación, la comunicación pública de las ciencias para que se produzca la respectiva apropiación social de la misma y se genere cultura científica para el desarrollo. El fondo de la educación científica consiste en la capacidad de generar confianza y creer en lo que se hace en el país, en las propias capacidades, en el conocimiento. Por ejemplo, Mao, en China, propuso, por varios años, cerrarse a la ciencia de fuera, con el objeto de fortalecer y generar confianza en las propias capacidades de la nación.

No hay que olvidar que Colombia es el país más inequitativo de nuestro continente. Esta condición característica de nuestro país, hace que la labor de crear ciencia y tecnología se dificulte aún más, porque la riqueza que está concentrada en unos pocos hacen que esos pocos, que además son los industriales que exportan, inviertan en ciencia aplicada para su

beneficio propio y para mejorar sus condiciones de competitividad e innovación. Esa es la preocupación de la nueva ley; lo plantea palmariamente desde el principio.

Por consiguiente, creo que la exigencia fundamental para conseguir una sociedad innovadora es ofrecer una sociedad justa. Por ejemplo, Corea, que hace 30 años era tan pobre como Colombia, pasó a ser un país desarrollado en competitividad y productividad mundial y obtuvo una sociedad igualitaria.

La complicación de la ciencia y la tecnología en Colombia es debido a una desarticulación de varias políticas públicas como las de educación, que no permiten una instrucción integral; con baja capacidad de organizar de manera coherente y eficaz la cultura; y el escaso énfasis que se le da a la educación, encauzándola sólo a la generación de riqueza de los pocos grandes industriales del país. Los espacios culturales son de vital importancia porque allí es donde se forma el ser social y culto.

También hay desajuste de las políticas públicas en relación al desarrollo de contenidos en el aparato educativo y en cuanto al fortalecimiento de la cultura. Las políticas públicas de educación en Colombia exaltan la cobertura y unas competencias básicas bastante discutibles.

Es por ello que el desprecio nacional por la persona, no sólo se ve en la violencia permanente, constante y cotidiana de todo tipo, sino en nuestros sistemas excluyentes e inequitativos. En este sentido, la nueva ley de ciencia, tecnología e innovación entra a hacer parte de otra política pública inequitativa y excluyente.

Realmente el éxito de la nueva ley de ciencia y tecnología depende de la forma como se aborde, ya que esta política pública persigue programar la construcción del conocimiento como eje del desarrollo y esto requiere una transversalidad, es decir, que todos los ámbitos del quehacer estatal deben tener mecanismos para construcción de conocimiento, tales como investigación e innovación; y todo esto debe trascender la política y el quehacer del sector público.

Lo que se ve reflejado en esta problemática de dejar por fuera a las ciencias sociales y darle mayor importancia a las ciencias exactas en la construcción de la ley de ciencia y tecnología, es lo que se denomina la Ingeniería política compleja.

Herrera y otros (2009) sobre este aspecto, afirma que:

Procuramos sensibilizar a los gobernantes de turno, de la necesidad de darle paso y peso específico a verdaderos procesos de participación ciudadana, precaviendo los conflictos del inmediato futuro. Del encuentro entre los procesos de representación política y las carencias y demandas en materia de participación, que permean la emergencia del sistema político, resultó un campo del saber inter y transdisciplinar en construcción, que lo denominamos Ingeniería política compleja (p.15).

En este sentido, la reforma a la nueva Ley es una política pública que ahonda el problema del presidencialismo en Colombia, pues se acaba el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y todas las decisiones se tornan eminentemente presidenciales. Es así como el Consejo Asesor es nombrado por el presidente de la república. Y los representantes a ese Consejo van en nombre propio, en vez de ir como voceros de empresas o entidades.

#### **4.1. Análisis de las entrevistas a expertos en políticas públicas de ciencia y tecnología en Colombia.**

Para el análisis del discurso se realizaron cinco entrevistas y el análisis de una crítica a la ponencia de reforma a la ley.

A favor de la ley

**1. Eduardo Posada Flórez**, Director del Centro internacional de Física y Presidente de la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia, ACAC. Asesor de los ponentes de la Ley.

**2. Francisco Miranda**, Director de Colciencias.

Opinión neutral con visión de fuera del país

3. **Rodolfo Llinás**, científico colombiano, Doctor en Neurociencia.  
Crítico de la ley.
4. **Guillermo Hoyos Vásquez**, Director Instituto de Estudios Sociales y Culturales Pensar.
5. **Jorge Reynolds**, científico, investigador sobre el corazón de las ballenas.
6. Se analizó la crítica del Senador **Jorge Robledo**, hecha en el Congreso, durante la discusión del proyecto de la nueva Ley.

Como en capítulos anteriores Stiglitz (2000), ilustra que los fallos de la competencia, los bienes públicos, las externalidades, los mercados incompletos, los fallos de la información y el paro, en síntesis, son los fallos del mercado. Y basados en este concepto, tenemos como consecuencias las siguientes:

No basta con una nueva ley de ciencia y tecnología, si esta no tiene en cuenta el contexto social y las características especiales de región. Los fondos de los que habla la nueva ley no tienen recursos estables. Así, se sigue dependiendo del gobierno de turno y por consiguiente no habrá un aumento de los recursos económicos para ciencia y tecnología. Y sin éstos medios ¿qué ciencia y qué tecnología se pueden desarrollar?

En realidad es una ley basada en la problemática de la innovación para la competitividad, es decir, tiene relación directa con la aprobación del tratado de libre comercio. Es una ley que se aprueba a puertas de un gran periodo electoral y de reelección, y como los científicos y gran parte de la comunidad académica han sido altamente críticos del gobierno de Álvaro Uribe, parece ser una forma de atraer a ese sector específico de la sociedad.

Todos los esfuerzos que se emprendan en materia de ciencia y tecnología quedan cortos teniendo en cuenta los años de ventaja que nos han tomado países como Brasil, Chile y Japón, entre otros, en materia de políticas públicas claras en todo lo relacionado con ciencia y tecnología.

La solución presupuestal no es trasladar recursos de un lado a otro, como pasar algunos recursos del Sena a Colciencias, tal como se planteó y se hizo con la Ley 29 de 1990. Eso no tiene sentido ni presentación; lo que hay que hacer es aumentar la inversión del producto interno bruto para ciencia tecnología.

Con la transformación de Colciencias en Departamento Administrativo no se resuelve el problema de la ciencia y la tecnología en el país; por el contrario, hay un gran riesgo de que el tema se politice y los recursos dependan más de la voluntad del gobierno de turno.

Esta nueva ley, que se titula ciencia, tecnología e innovación, ha creado una gran división entre los investigadores, los científicos y los académicos de las ciencias duras o exactas con los científicos de las ciencias blandas o sociales, debido a que la inclusión del término “innovación”, genera mucho alboroto y descontento en los académicos de las ciencias sociales, pues se consideran desplazados y sin valor ante esta ley. Una política pública de ciencia y tecnología debe beneficiar a todo ese público objeto de la política, no a un sólo a un sector específico, porque perdería el sentido de pública.

Lo concerniente a la ciencia y a la tecnología no es sólo, como se ha interpretado, de educación y de cobertura. Entre los objetivos prioritarios de la educación científica debería estar la capacidad de generar confianza y creer en lo que se hace en el país, en las propias capacidades, en el conocimiento. Por ejemplo, Mao, en China, propuso cerrarse por varios años a la ciencia extranjera, con el propósito de fortalecer y generar confianza en las propias capacidades de la nación.

No hay que olvidar que Colombia es el país más inequitativo del continente, lo que hace que la labor de forjar ciencia y tecnología se dificulte aún más, pues la riqueza que está concentrada en unos pocos hace que esos pocos (industriales y exportadores), inviertan en ciencia aplicada para su beneficio propio y para mejorar sus condiciones de competitividad e innovación como lo proclama de manera rotunda la nueva ley.



Por todo lo anterior, creo que el requisito más importante para tener una sociedad innovadora sea tener una sociedad justa. Por ejemplo, Corea, que hace 30 años era tan pobre como Colombia, pasó a ser un país desarrollado en competitividad y productividad mundial y lograron una sociedad igualitaria.

El problema de la ciencia y la tecnología en Colombia consiste en que hay desarticulación de varias políticas públicas como las de educación, que no permiten una formación integral, con baja capacidad de articular la cultura y el escaso énfasis que se le da a la educación, enfocándola sólo a la generación de riqueza. Los espacios culturales son más relevantes, puesto que es allí donde se forma el ser social y culto.

Así pues, en la articulación de varias políticas públicas está el desarrollo de contenidos en el sistema educativo y el fortalecimiento de la cultura. En cambio, las políticas públicas de educación, en Colombia, enfatizan acerca de la cobertura y de unas competencias básicas bastante discutibles.

Es por ello que el desprecio nacional por la persona, no sólo se ve en la violencia permanente, constante y cotidiana de todo tipo, sino en nuestros sistemas excluyentes e inequitativos.

Realmente el éxito de la nueva ley de ciencia y tecnología depende de la forma como se aborde, ya que esta política pública busca que la construcción del conocimiento sea el eje del desarrollo y esto requiere una transversalidad; que todos los ámbitos del quehacer estatal deben tener componentes de construcción de conocimiento, como investigación e innovación, y todo esto debe trascender la política y el quehacer del sector público.

Lo que busca la nueva ley de ciencia, tecnología e innovación es, simplemente, que la consolidación y el desarrollo de la investigación aplicada logre darle un valor agregado a los productos de Colombia y que se pueda construir, en el caso del sector empresarial, una nueva industria de base tecnológica que repercuta en un crecimiento sostenible de la economía con el fin de tener mayor competitividad. Los que se ve reflejado en esta

problemática de dejar por fuera las ciencias sociales y darle mayor importancia a las ciencias exactas en la construcción de la ley de ciencia y tecnología, es lo que se denomina la Ingeniería política compleja.

Para obtener una mayor ilustración al respecto, en este estudio se anexan los textos de las entrevistas editadas y la crítica del Senador Jorge Robledo durante el debate de aprobación de la reforma a la Ley 29 de 1990 de ciencia y tecnología.

Luego de este análisis comparativo del discurso político de las dos políticas públicas sobre ciencia y tecnología en Colombia, y del análisis del discurso de las entrevistas realizadas se puede concluir lo siguiente:

La Ley 1286 de 2009 que reforma la Ley 29 de 1990, no es democrática y sí presidencialista, porque el director de Colciencias será nombrado por el presidente de la república y se reemplaza el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por un comité asesor cuyos miembros también serán nombrados por el presidente, y actuarán en nombre propio.

Además, deja sin voz ni voto a la academia, que debe ser el eje articulador de la triada Estado – Empresa – Academia. A partir de esta reforma, el gobierno definirá cuáles son las áreas del saber que se van a impulsar, como prioridad para el país. En este sentido, no se consulta a la academia ni a los especialistas en el tema. Es una reforma que define como prioridad para Colombia los conceptos de la innovación para la productividad y la competitividad. Es una reforma de política de Gobierno, es decir a corto plazo y no de Estado a largo plazo.

## CONCLUSIONES

Luego de desarrollar esta monografía se pueden plantear las siguientes conclusiones:

- El crecimiento social de la cultura científica de los países está fundamentado, en buena medida, en la correcta adecuación de la relación entre ciencia, tecnología y sociedad;

unión, que lleva a la conciencia del cambio de valores en la modernidad; y además, a algunos procesos de reforma estructural, tales como los cambios en la productividad y la equidad social, mejorando la capacidad productiva y permitiendo acortar la distancia productiva con los países desarrollados. Pero esto requiere de políticas públicas diáfanos y rotundas, así como el apoyo y la voluntad política del Gobierno y del Estado.

- Las teorías de las políticas públicas y del análisis del discurso político cuentan con diversos enfoques; pero estas miradas no son excluyentes, por el contrario, se pueden complementar, es decir, una política pública puede tener a la vez elementos de institucionalismo, de incrementalismo, de pluralismo y de corporativismo.
- Los diferentes teóricos del análisis del discurso han aplicado su propio modelo lingüístico a su manera de entender los procesos sociales y políticos en el mundo moderno.
- Se puede afirmar que durante años se han implementado ingentes esfuerzos para impulsar el desarrollo de las políticas públicas de ciencia y tecnología en Colombia, pero no se ha alcanzado el engranaje entre los distintos actores con los esfuerzos de las múltiples instituciones que se interesan por el tema.
- La Ley 1286 de 2009 que reforma la Ley 29 de 1990, no es democrática y sí presidencialista, porque el director de Colciencias será nombrado por el presidente de la república y se cambia el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por un comité asesor cuyos miembros también serán nombrados por el presidente, y actuarán en nombre propio.
- Se deja sin voz ni voto a la academia, puesto que esta no tendrá representantes en el nuevo consejo asesor, siendo que las universidades deben liderar el eje articulador de la triada Estado – Empresa – Academia. A partir de esta reforma, el gobierno definirá cuáles son las áreas del saber que se van a impulsar como prioridad para el país. Como se puede ver, no se consultan a los científicos.

- La Ley 1286 de 2009 define como prioridad para Colombia los conceptos de innovación para la productividad y la competitividad, relegando de forma contundente a las ciencias sociales y humanas a un segundo plano dentro del ámbito nacional, olvidando la importancia de la interdisciplinariedad y la trasdisciplinariedad en la solución de los problemas del país. Hay un marcado enfoque en la visión de que la investigación se debe subordinar a las necesidades del sector productivo.
- La Ley 1286 de 2009, es una reforma de política de Gobierno, es decir, a corto plazo y no de Estado, a largo plazo, por cuanto algunos artículos expresan que las disposiciones las reglamentará el gobierno de turno, y no quedan planteadas como políticas de Estado que trasciendan los intereses de un determinado ejecutivo. Para alcanzar el desarrollo social en un país se han de plantear las políticas con una proyección mínima de 30 años, para que fructifiquen los cambios de cultura científica, como valores de las sociedades modernas que están basados en la importancia de la generación y uso del conocimiento para la vida.

## REFERENCIAS

- BOURDIEU, Pierre. Los usos sociales de la ciencia. Memorias de la cátedra: ciencia, tecnología sociedad e innovación II módulo, Organización de Estado Iberoamericanos - OEI y Colciencias. INRA. Nueva Visión. 1997.
- CHAPARRO, Fernando. Conocimiento, Innovación y Construcción de Sociedad: Una Agenda para la Colombia del Siglo XXI. Santa Fe de Bogotá: Tercer Mundo y Colciencias 1998. 120 p.
- Ciencia y Sociedad, un Proyecto para Colombia. Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia, A.C.A.C. 1992. 98 p.
- Decreto 585 de 1991. Diario Oficial febrero 26 de (1991).

- GARCIA, Chouri. José Guillermo. De la primera a la segunda generación de reformas del Estado en América Latina: giro ideológico y cambio conceptual. Cuadernos de Economía No. 38 de 2003.
- GARCIA, Isaza. José Guillermo. Inserción exterior, transformación y desarrollo en la periferia. Cuadernos de Economía No. 44 de 2006.
- GIRALDO, y otros Colombia: el despertar de la modernidad. P. 326 1991
- HABERMAS y otros Colombia: el despertar de la modernidad. P. 326 1991
- HERRERA, Miguel Ángel y otros. Ingeniería Política Compleja. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales. Enero de 2009.
- HERNÁNDEZ, Roberto y otros. Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill, Segunda Edición, 1999. 501 p.
- HOYOS Guillermo y otros. Colombia: el despertar de la modernidad. Filosofía de la Ciencia y la Tecnología. 1991 326 p.
- La percepción que tienen los colombianos sobre la ciencia y la tecnología, Colciencias, Bogotá, D.C. 2005. 240 p.
- Ley 1286 de 2009 de ciencia, tecnología e innovación en Colombia. Diario Oficial. 2009.
- Ley 29 de 1990 de ciencia y tecnología en Colombia. Diario Oficial. 2009.
- MALDONADO, Carlos Eduardo, CTS+P Ciencia y tecnología como políticas públicas y sociales. Ed. Universidad Externado de Colombia 2005. 224 páginas.
- MARTÍNEZ, Eduardo. La Popularización de la Ciencia y la Tecnología. México: UNESCO 1997. 106 p.
- OCAMPO, José Antonio. Raúl Prebisch y la agenda del desarrollo en los albores del siglo XXI. Revista de la Cepal 75. Diciembre de 2001.
- Organización de Estado Iberoamericanos OEI Ciencia y Tecnología en Iberoamérica. Noticias y Artículos. 1998. 167 p.
- PASTRANA, Eduardo. Extinción o reinención del estado-nación frente a los desafíos globales. Desafíos, Bogotá, 2005.
- PATIÑO, Díaz, Gustavo. Citas y referencias bibliográficas. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 2005.

- POSADA, Eduardo. Llinás Rodolfo. Y otros. Informe de Comisionados No. III. Ciencia y Educación para el Desarrollo. Colección Documentos de la Misión Ciencia, Educación y Desarrollo. Tomo 4. Santa Fe de Bogotá: Colciencias. 1995. 73 p.
- TAYLOR, Steve J. Introducción a los Métodos Cualitativos de Investigación: La Búsqueda de Significados. Barcelona: Paidós, 1996. 22 p.
- TAICHI, Sakaiya. Historia del Futuro: La Sociedad del Conocimiento. Santiago de Chile: Andrés Bello. 3ª Edición. 1995. 125 p.
- VILLANUEVA, Luis Aguilar. La implementación de las políticas públicas. México Pág-15 – 92, 2002.
- VILLAVECES, José Luis y otros. Colombia: el despertar de la modernidad. 1991 326 p.
- VILLAVECES, José Luis y otros, Conformación de un nuevo ethos cultural. Asociación Colombiana pro Enseñanza de la Ciencia. Buinaima. Bogotá, D.C. 2006.
- Varios, Teoría y métodos en ciencias políticas. Editorial: Madrid, Alianza Universidad Texto 1995. Autores: Marsh, David y Ferry Stoker. Capítulo: 6 – Pág 125 – 142.
- LASSWELL, Harold. D. La orientación hacia las políticas. 2000. En Luis Agilar Villanueva. El Estudio de las Políticas Públicas. 2000.
- LINÁS. Rodolfo. Artículo especial: Llinás reclama ciencia. Lecturas Dominicales de El Tiempo – Pág. 9 Junio 2008.
- STIGLITZ, Joseph. E. La economía del sector público. Tercera Edición. Barcelona. 2000. 107
- STIGLITZ, Joseph. E. El rumbo de las reformas. Hacia una nueva agenda para América Latina. Revista de la CEPAL. No. 80 Agosto de 2003.
- MAJONE, Giandomenico. Evidencia, argumentación y persuasión en la formulación de políticas. Ed. Fondo de Cultura Económica. México. 1997.
- Política Nacional de Ciencia y tecnología 1988 - 1992. Presidencia de la República, Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Educación y Colciencias. P 31.
- Sistema Nacional de Innovación: Nuevos Escenarios de la Competitividad. Colciencias. 34 p 1998.

**Páginas web consultadas:**

[http://www.universidad.edu.co/images/cmlopera/descargables/ciencia\\_en\\_colombia2008.pdf](http://www.universidad.edu.co/images/cmlopera/descargables/ciencia_en_colombia2008.pdf)

VILLAVECES y otros. 2005. Una Mirada al Aprendizaje de las Ciencias  
<http://www.acac.org.co/index.shtml?apc=e1b1LIBRO&x=1203><http://www.acac.org.co>  
 extraído en febrero de 2008.

Informe de Indicadores de Ciencia y tecnología 2008 del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Versión electrónica. 146 p.  
<http://www.ocyt.org.co/COLOMBIA2008.pdf> extraído septiembre 15 de 2009.

Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología <http://www.ocyt.org.co> consultado 12 de septiembre de 2009

Rendición de Cuentas del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias. Extraído el 20 de agosto de 2009.

[http://web.presidencia.gov.co/especial/rendicion\\_2009/logros/logros\\_ciencia.pdf](http://web.presidencia.gov.co/especial/rendicion_2009/logros/logros_ciencia.pdf)

[http://web.presidencia.gov.co/especial/rendicion\\_2009/index\\_ciencia.html](http://web.presidencia.gov.co/especial/rendicion_2009/index_ciencia.html)

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias  
<http://www.colciencias.gov.co> consultado el 20 de octubre de 2009

Martha Lucía Ramírez – Senadora. Líneamientos de Ciencia y Tecnología para Colombia.  
<http://www.martaluciamirez.com> 23 de febrero, 2009

Para citar este artículo:

**Hernández Aguirre, Martha Isabel** (01-04-2011). ANÁLISIS COMPARATIVO DEL DISCURSO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN COLOMBIA.

HOLOGRAMATICA - Facultad de Ciencias Sociales UNLZ, Número 14, V2, pp.137-167

ISSN 1668-5024

URL del Documento : [cienciared.com.ar/ra/doc.php?n=1482](http://cienciared.com.ar/ra/doc.php?n=1482)

URL de la Revista : [cienciared.com.ar/ra/revista.php?wid=3](http://cienciared.com.ar/ra/revista.php?wid=3)