

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador
Departamento de Asuntos Públicos
Convocatoria 2013-2015

Tesis para obtener el título de maestría en Políticas Públicas

El caso del diseño del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos e Innovación e Ingenios en el Ecuador, desde un enfoque de redes de política (2007-2015)

Manuel Eduardo Trujillo

Asesor: María Belén Albornoz

Lectores: Ariel Vercelli y Javier Jiménez

Quito, abril del 2015

Dedicatoria

Por todo a Thamara Trujillo Padilla y a Rosa Amelia Padilla de Trujillo.

Tabla de Contenidos

Resumen	vii
Agradecimientos	viii
Introducción	1
Antecedentes	1
Capítulo 1	13
Modelo de análisis para el estudio de las políticas públicas	13
1.1. Introducción al análisis de políticas públicas	13
1.2. Introducción al análisis de Redes de Política	15
1.3. Modelo de análisis en el estudio de la política pública de Ciencia Tecnología e Innovación en la producción de Conocimiento Científico	24
1.4. Los enfoques Dialéctico e Ideacional	28
1.5. La ventana de oportunidad y la formación de la agenda pública	30
1.6. Enfoque teórico en el estudio de las políticas públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación para la producción del conocimiento	35
1.7. Enfoque metodológico en el estudio de las políticas públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación para la producción del conocimiento	39
Capítulo 2	44
Del Capitalismo Cognitivo a la Economía Social del Conocimiento en la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación	44
2.1. Introducción	44
2.2. La Ciencia, la Tecnología y la Innovación, como elementos del Conocimiento Científico en América Latina	45
2.3. El problema de la producción del conocimiento científico en el Ecuador 2007-2015	53
2.4. El Capitalismo Cognitivo y la Economía Social del Conocimiento	61
2.5. Contexto político en el Ecuador que intervienen en el cambio de la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación del 2007 al 2015	69
2.6. Desarrollo y sucesión cronológica de la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Ecuador del 2007 al 2015	75
2.7. Formulación de la Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación	80

2.8. Relación entre los objetivos y los recursos de la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación.....	87
2.9 La Economía Social del Conocimiento en la retórica y la técnica	90
Capítulo 3	92
La formulación del problema de la política y la selección de instrumentos.....	92
3.1. Introducción	92
3.2. Composición de los nodos de las redes identificadas y la relación actores e ideas.....	93
3.3. La estructura del Sistema Nacional de Producción de Conocimiento	101
3.4. Relación Estructura y Agencia, en la Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación para la producción de conocimiento	105
3.5. Relación entre la Red de la Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación, el Contexto de la Red y el producto de la Política.....	107
3.6. El Estado ecuatoriano y su contribución a la producción de conocimiento científico y tecnológico.....	111
3.7. Coherencia entre los objetivos y metas de la Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación.....	118
Capítulo 4	128
Capitalismo Cognitivo vs Economía Social del Conocimiento.....	128
4.1. Introducción	128
4.2. Las agendas de los actores de las redes de producción de conocimiento científico tecnológico en Ecuador.....	129
4.3. Agendas vs Instrumentos de la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación	135
4.4. El estilo de política pública estabilizado en el Ecuador, para la producción de conocimiento científico tecnológico	137
Conclusiones	142
Referencias	146

Figuras

<u>Figura 2.1. Red de actores (Ideas, Instituciones e Instrumentos) y nodos del Capitalismo Cognitivo.</u>	84
<u>Figura 2.2. Red de actores (Ideas, Instituciones e Instrumentos) y nodos de la Economía Social del Conocimiento.</u>	86
<u>Figura 3.1. Red de relación entre las ideas programáticas y las instituciones de la red que la promueven</u>	99
<u>Figura 3.2. Red de relación entre las ideas programáticas y los instrumentos de la red que las promueven</u>	100
<u>Figura 3.3. Organigrama del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. SENACYT (2008).</u>	104
<u>Figura 3.4. Marco legal y organigrama del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador 2011.</u>	115
<u>Figura 4.1. Red de nodos de la política pública de producción del conocimiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en Ecuador. 2015.</u>	134

Tablas

<u>Tabla 2.1. Red del Capitalismo Cognitivo.</u>	83
<u>Tabla 2.2. Red de la Economía Social de los Conocimientos.</u>	85
<u>Tabla 3.1. Composición sectorial del PIB y la fuerza laboral. 2010.</u>	95

Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesis

Yo, Manuel Eduardo Trujillo, autor de la tesis titulada “El caso del diseño del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos e Innovación en el Ecuador, desde un enfoque de Redes de Política, 2007-2015” declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de maestría concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.

Quito, abril 2016.

Manuel Eduardo Trujillo

Resumen

La producción del conocimiento científico y tecnológico en América Latina ha respondido a criterios de difusión, acceso y aprovechamiento basados en el capitalismo cognitivo de los centros de producción del conocimiento, generando una brecha entre los procesos de adopción tecnológica para la generación de conocimiento científico e innovación y la formulación de políticas públicas para garantizar la difusión y el acceso a la tecnología como herramienta que promueve el desarrollo. Como consecuencia de esto, la ineficiencia en los procesos de producción del conocimiento, la ciencia y la tecnología no obedece sólo a un déficit de inversión en I+D e IED (inversión extranjera directa), ó a un intento en responder a criterios de comparabilidad internacional con el uso de indicadores; si no a una falla en la implementación de los incentivos para la absorción de los procesos de transferencia tecnológica e innovación dadas las capacidades del recurso humano. Las redes del Estado planificador del Ecuador responden desde el 2007 a un enfoque de gobernanza legal en la agenda de la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación, que busca posicionar la formulación del COESC+i, como una herramienta definida desde la tecnocracia experta, para cerrar los *gaps* tecno-científicos en los procesos de privatización y patentamiento de la propiedad industrial e intelectual.

Agradecimientos

A Dios y a mi familia.

A María Belén Albornoz, por su guía académica metodológica.

A Estefanía Vizioli, Dennis “la choli” Molina y Andrés Malandra, por haber sido parte y compañía de este camino.

A todos gracias.

Introducción

Antecedentes

En el Ecuador, la producción de conocimiento científico-tecnológico no ha contado con los medios para garantizar la difusión, el acceso y tampoco el aprovechamiento de sus descubrimientos y hallazgos. Este problema de la política pública de producción de conocimiento, ciencia, tecnología e innovación queda evidenciado en los indicadores de medición de desarrollo de la actividad científico técnica del país con respecto al mundo y América Latina y el Caribe, que en sus últimas cifras registradas muestra, por ejemplo, que el *porcentaje del Producto Interno Bruto*, que Ecuador destina a la inversión en investigación y desarrollo, a saber 1,58% para el 2013 en comparación con la inversión en América Latina y el Caribe con 0,7% y 2,1% en el mundo para el mismo año, último registrado en Ecuador. También, las *publicaciones de artículos en revistas científicas y técnicas* en Ecuador, que habían sido 60 en promedio por año, en contraste con las 18.868 publicaciones en la región y las 582.011 en el mundo hasta el 2011.

El *porcentaje de las exportaciones de productos manufacturados de alta tecnología*, que se ubicó para el 2012 en 2,5%, frente al 11,7% de las exportaciones del mismo tipo en la región y 17,6 en el resto del mundo en el mismo año. Por otra parte, las *regalías y derechos de licencias y patentes y marcas comerciales* en Ecuador, calculadas a través de los cargos por el uso de propiedad intelectual, en pagos expresados en US\$ a precios actuales¹, se ubica en 90mm de US\$ frente a los 8.647mm de US\$ en la región y los 254.324mm de US\$ en regalías y derechos de licencias para el 2012 en el mundo.

Mientras que de los *cargos por el uso de propiedad intelectual, en recibos* expresados en US\$ a precios actuales² para el 2012 se ubicaron en 980mm de US\$ frente a los 242.490mm de US\$ en el mundo. Del mismo modo, el *número de investigadores dedicados a investigación y desarrollo* que son profesionales que se dedican al diseño o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos o sistemas, y a la gestión de los

¹ Las regalías y tarifas de licencia son pagos y cobros entre residentes y no residentes por el uso autorizado de activos intangibles, no financieros, no fabricados, y derechos de propiedad (como patentes, derechos de autor, marcas registradas, procesos industriales y franquicias) y por el uso, en virtud de contratos de licencia, de originales producidos de prototipos (como películas y manuscritos).

² *Idem*

proyectos correspondientes, incluyendo estudiantes de doctorados dedicados a investigación y desarrollo, se ubicó para el 2008 en 102 investigadores en comparación a los 470 investigadores en América Latina y el Caribe.

En este escenario, las *solicitudes de marca comercial no residente*³, referidas al usufructo de un signo distintivo para la comercialización de bienes y servicios científicos tecnológicos para el 2010 se ubicaba en 7.445 solicitudes en Ecuador, 103.446 solicitudes en la región y 493.604 en el mundo. La *solicitudes de marca comercial por parte de residentes directos*, que son las que presentan postulantes locales ante una oficina nacional de Propiedad Intelectual para el 2010, se ubican en 8750 en Ecuador, 238.632 en América Latina y en casi 3 millones para el resto del mundo.

Asimismo, la *solicitud de patentes no residentes*⁴, para el último año registrado en Ecuador 2010 se habían hecho 690 solicitudes, mientras que en América Latina y el Caribe 36.629 en comparación a las 667.844 solicitudes en el resto del mundo. Por su parte, las *solicitudes de patentes de residentes en Ecuador* para el 2010 último año registrado fue de 4 solicitudes, en América Latina y el Caribe se ubicó para el mismo año en 5.412 solicitudes, frente a 1 millón de solicitudes a nivel mundial. Por último, la *tasa de técnicos en investigación y desarrollo* al 2008 fue de 30 investigadores en el Ecuador frente a los 370 en la región, no hay registro a nivel mundial.

Por su parte el instituto de estadísticas de la UNESCO⁵ en el perfil de Ecuador expone, que el *recurso humano destinado a investigación y estudios experimentales*, hasta la fecha de su

³ Son solicitudes de registro de una marca en una oficina nacional o regional de Propiedad Intelectual (PI). Una marca es un signo distintivo que identifica ciertos bienes o servicios como producidos o suministrados por una persona o empresa específica. Una marca otorga protección al propietario de la misma asegurándole el derecho exclusivo sobre su uso para identificar bienes o servicios o para autorizar a otros a usarla a cambio de un pago. El período de protección varía pero una marca puede ser renovada indefinidamente más allá del límite de tiempo mediante el pago de sumas adicionales. Las solicitudes de marca directas de un no residente son las que presentan los postulantes extranjeros directamente en una oficina nacional de PI.

⁴ Solicitudes de patente presentadas en todo el mundo a través del procedimiento del Tratado de Cooperación en materia de Patentes o en una oficina nacional de patentes por los derechos exclusivos sobre un invento: un producto o proceso que presenta una nueva manera de hacer algo o una nueva solución técnica a un problema. Una patente brinda protección respecto de la invención al dueño de la patente durante un período limitado que suele abarcar 20 años.

⁵ <http://www.uis.unesco.org/DataCentre/Pages/country-profile.aspx?regioncode=40520&code=ECU> En línea (23/07/2014 16:48)

último registro en el 2008, es de 103 investigadores por cada millón de habitantes, dedicados a tiempo completo o su equivalente. Asimismo, los *sectores en los que los investigadores se encuentran insertos* son 15% en el sector del negocio empresarial y 85% en el sector de Educación universitaria o de cuarto nivel. El *gasto en investigación y desarrollo experimental* representaba el 0,26% del PIB, el cual tenía como contribuyentes al Estado con un 89,6%, el sector empresarial y de negocios con el 8,5%, el sector de educación universitaria y de cuarto nivel con 1,4%. Dicha inversión se asocia a la *distribución por campos de conocimientos* destacando la inversión hecha en las áreas de Ingeniería y Tecnología 44% y por otra parte Agricultura 12,9% y Ciencias Sociales 12,9%.

A nivel local, la Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología (SENESCYT) en el 2013, plantea como herramientas para la difusión del conocimiento científico⁶, la generación de artículos científicos y su publicación en revistas indexadas, que de acuerdo al Laboratorio Estadístico de SCImago y Scopus⁷, desde 1996 al 2012 se han publicado, 4568 artículos científicos, alcanzando una producción relativa de 0,5% para el 2012 en relación a la producción relativa mundial de 0,023%. Al 2012 Ecuador había publicado 564 artículos, en comparación con América Latina con 102.203 y sus más cercanos competidores, Brasil 55.803, Méjico 16.250 y Argentina 11.041 artículos.

Justificación

La historia de la ciencia y la tecnología (CyT) en el marco normativo del Ecuador, ha venido transformándose para explicar los actuales instrumentos de la Política Pública de CyT dentro del proceso de producción del conocimiento. Transformaciones que, asociadas al cambio de matriz productiva y las ideas de promoción y acceso libre a los conocimientos científicos, por las instituciones responsables de la ejecución de la política, conforman los factores exógenos y endógenos (Marsh y Rhodes, 1992) respectivamente, que comparten los actores que negocian sus preferencias, recursos, deseos, creencias y diseñan estrategias calculadas, (Marsh y Smith, 2000).

⁶http://www.senescyt.gob.ec/adjuntos/SEMINARIO_HERRAMIENTAS_CIENTIFICAS/1%20ByronAcosta%20-%20PRESENTACION_05_08_2013.pdf En línea (01/07/2014 10:41pm)

⁷ SCImago Research Group en <http://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=EC> En línea (01/07/2014 11:28 pm)

Estos actores, cuentan con partida presupuestaria, profesionales y expertos, entre otros actores, que promueven las ideas programáticas de la política, con el fin de estabilizar el concepto de Economía Social del Conocimiento, Commons, Software Libre, Democratización y Popularización del Conocimiento científico técnico, que son la base de distintos instrumentos de política, que comparten la idea de erradicar los procesos de hiper-privatización e hiper-patentamiento promovidas desde los sistemas tradicionales de producción del conocimiento.

En ese sentido, la definición de Economía Social del Conocimiento, es más una propuesta que atiende a un intento por derogar la presente ley de patentes del Ecuador, la Ley de Propiedad Intelectual, para democratizar los mecanismos de acceso al conocimiento, en palabras de Correa (2013), para promover la creación de los paraísos del conocimiento libre, común y abierto. Del mismo modo, la propuesta apunta a liberar las licencias y los software para que puedan ser utilizados por todos los ciudadanos, contemplando sí, el conocimiento como un recurso, pero no como producto, por lo que puede ser construido de forma recíproca, cooperativa y entre pares, que en otras palabras busca que este conocimiento provea de manera fácil y accesible a las personas de las cosas que ellos necesitan, como por ejemplo la creación de repositorios bibliográficos abiertos y gratuitos en las universidades, se trata en palabras de Vasquez y Saltos (2001) de “liberar los espacios del conocimiento compartido”.

Por otra parte, la visión de Capitalismo Cognitivo desde la que el desarrollo de conocimiento científico, la innovación y la investigación, se orienta a los intereses de acumulación de estos centros productores de conocimiento, concibe el proceso de producción del conocimiento, previo a la obtención de productos derivados de este conocimiento, como un proceso de producción de bienes mercantiles e intercambiables dentro de la dinámica económica, apropiándose incluso de las fases previas a la intencionalidad de la producción que responde al motivo de producción de ese conocimiento.

En ese particular, la estrategia de la agenda del Gobierno del Ecuador (GdeE) ha sido promover y generar cambios en la conducta institucional, que de acuerdo a Scharpf (1997), son moldeadas por las normas que definen las interacciones, a través de diferentes objetivos de la agenda pública, (Roth, 2007), (Garraud, 1990) y (Zahariadis, 2007) bien sean de reajuste o explotación para *“recuperar el sentido de lo público y democratizar el acceso y usufructo a este bien, es el núcleo central de la economía social del conocimiento y del sistema de innovación social⁸”*, reduciendo la dependencia cognitiva de los países desarrollados.

Es después de tres momentos de cambios institucionales; a saber: (i) 1973 con la emisión de la Ley del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, (ii) en 1995 con la creación del Primer Plan de Ciencia y Tecnología y (iii) en el 2008 el cambio constitucional y el planteamiento en el Art. 80, que reza: *“El Estado fomentará la ciencia y la tecnología, especialmente en todos los niveles educativos... Garantizará la libertad de las actividades científicas y tecnológicas y la protección legal de sus resultados, así como el conocimiento ancestral colectivo⁹”*, que se vincula la democratización del conocimiento científico-técnico, la innovación y los saberes ancestrales, con el concepto Economía Social del Conocimiento. Sin embargo, con el planteamiento sobre ¿Cómo medir la producción del conocimiento? a partir de esta nueva propuesta, los actores involucrados en la implementación de la política, buscan contraponerse al sistema de indicadores bibliométricos y la metodología que desde 1963, mide los resultados del proceso de producción de literatura científica, lo que supone plantear una tensión entre ambos conceptos, por un lado la estabilización de conocimiento dentro del entorno científico por parte de un sistema que evalúa, califica y compara la calidad de los procesos de investigación en el marco de la cantidad y procedencia de las revistas científicas y por otro, la calidad de estas revistas científicas en función del recuento de las citas, en un sistema de publicación restringido y mercantilizado al que solo tiene acceso una fracción de la población conformada por grupos de investigación, centros de estudios, entre otros.

⁸ <http://www.tercerainformacion.es/spip.php?article63945> En línea (04/04/2014 17:52pm)

⁹ <http://pdba.georgetown.edu/Parties/Ecuador/Leyes/constitucion.pdf>

De acuerdo a Garfield (1983), estos indicadores bibliométricos pueden medir el impacto de las revistas científicas sobre los grupos de investigación o la calidad del proceso de investigación. Ambas dimensiones se contraponen con la visión de la Economía Social del Conocimiento y la producción del conocimiento como un bien público. En principio porque están centrados en el factor del impacto que tiene una revista sobre el medio y en función de eso, el número de artículos publicados en unas revistas frente a otras, por lo tanto la crítica sobreviene cuando estos indicadores carecen de independencia, representatividad y validez porque no miden el estado del aporte al conocimiento, ni al progreso de las ciencias.

Estos indicadores bibliométricos evalúan, en base al supuesto por número de artículos publicados según el número de citas que generen estos artículos, una evaluación sobre la calidad de las revistas científicas pero ciertamente no, una evaluación sobre la calidad del conocimiento producido en ciertas y determinadas revistas científicas. Estos puntos de impactos referidos a la calidad y la cantidad de producción de artículos por año genera un costo sobre el mismo, puesto que se establece una evaluación de la eficiencia en el proceso de producción de artículos y no la contribución de investigadores y grupos de investigación al crecimiento de la ciencia, estas dicotomías entre no solo cada enfoque, sobre el proceso de producción del conocimiento, sino sobre el resultado de la producción científico tecnológica, patentada y registrada, además presenta un esquema de producción lineal propio del modelo de producción del conocimiento, que establece una relación unidireccional entre las revistas y los centros de producción del conocimiento.

Por tanto este estudio plantea que la vinculación entre las partes del proceso de producción del conocimiento desde el enfoque de la Economía Social del Conocimiento, solo es viable a partir del análisis de nuevas formas de aprendizaje interrelacional en red, para observar los cambios en la política pública, desde el diseño de la agenda, hasta la implementación de sus instrumentos, pasando por ver las formas y vías de distribución del poder y los recursos, usados como herramientas para coadyuvar al desarrollo de la producción local, regional y global a medida que se incrementan el contenido científico tecnológico de las actividades económicas del país (Casalet, 2004).

Hipótesis

Esta investigación busca analizar los procesos de producción del conocimiento científico dentro de la política de ciencia, tecnología e innovación para explicar la contradicción entre la formulación del problema de la política y el diseño de los instrumentos. La definición de Economía Social del Conocimiento planteada en el diseño de la política, supone considerar el conocimiento científico, como bien público, libre en términos del acceso y gratuito en términos de la proximidad; sin embargo, esto se contrapone a la orientación de la política en el diseño de sus instrumentos y a la idea del conocimiento como un producto, un bien excluyente, privado y mercantil, propia del Capitalismo Cognitivo.

Las hipótesis a plantearse, buscan destacar el fallo de implementación del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, como instrumento de la política pública de ciencia, tecnología e innovación y comprobarlas, supone dar cuenta del objetivo principal; es decir, el fallo de la política se explica desde el momento en el que el cambio implementado en la política pública de CyT, pretende pasar de un modelo de producción del conocimiento, basado en el capitalismo cognitivo a un modelo de economía social del conocimiento del que se pretende dar cuenta a través de indicadores bibliométricos de la misma forma como lo plantea el modelo anterior. Por ello es que los objetivos específicos, atienden al modelo de análisis utilizado para explicar el caso y dar cuenta del objetivo general, es decir, se utiliza el enfoque de la teoría de redes para explicar el cambio en la política pública de CyT, según los tres niveles del modelo de análisis.

Las hipótesis que guían este trabajo son: **H1** *“si la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación ha diseñado instrumentos que implementan el capitalismo cognitivo en el sistema de educación superior, la adopción del concepto “Economía Social del Conocimiento” a través de la red y de los instrumentos de la política pública de Ciencia y Tecnología, presenta inconsistencias teóricas y metodológicas, que condicionan la implementación del instrumento y el establecimiento de las políticas públicas en torno al tema de Ciencia y Tecnología y Propiedad Intelectual”*. **H2** *“la política privilegia indicadores bibliométricos y de recursos humanos que responden al capitalismo cognitivo,*

por tanto, los instrumentos de medición de la política se convierten en una barrera para la implementación de la noción de economía social del conocimiento”.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General:

✓ Explicar el cambio de la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación desde la formulación del problema de producción del conocimiento durante el período 2007-2015 para mostrar las controversias que tienen lugar entre capitalismo cognitivo y economía social del conocimiento.

Objetivos Específicos:

✓ Analizar el contexto y las redes de política en la formulación de la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Ecuador durante el período 2007-2015 sobre la producción del conocimiento científico.

✓ Explicar como se estructuran las redes de política a partir de las ideas programáticas que vehiculizan ciertos actores hasta estabilizarlas por medio de la selección de instrumentos en ciertas agendas.

✓ Analizar cómo los instrumentos privilegiados terminan estabilizando un estilo de política pública que privilegia el capitalismo cognitivo o la economía social del conocimiento.

Modelo de Análisis, resumen teórico

Esta propuesta analizará fundamentalmente los sistemas de ideas programáticas y aprendizajes estratégicos, que se insertan y estabilizan en las normativas relacionadas con la producción de conocimiento científico-tecnológico y sus instituciones promotoras desde el enfoque dialéctico de redes de política pública. El estudio estará enfocado desde una perspectiva histórica para rastrear las trayectorias de los actores de las redes de política pública durante el período 2007-2015, y constatar si ha habido o no diferencias entre la política previa a la aparición del concepto Economía Social del Conocimiento y la política posterior a la propuesta conceptual.

Esto sugiere que el fenómeno sea analizado desde el análisis contextual que nos muestra como las relaciones entre lo local y lo global sumieron a Ecuador, como a otros países de la región en una relación de subordinación a los países centrales en la producción del conocimiento científico tecnológico, que de acuerdo a Casas (2004), tiene sus raíces en los años sesenta y setenta, cuando se justificó el subdesarrollo y la dependencia a partir del atraso científico tecnológico en los países de la región, que determinó las condiciones de riesgo e incertidumbre en cuanto a la disposición de recursos y fuentes con los que los actores pudieran negociar la producción y medición del conocimiento científico, reflejando el estado de la sociedad en términos de su calidad investigativa y productora de conocimiento en las postrimerías de los años ochenta, en los que en un intento de promover esta congruencia asociada a los productos del conocimiento científico, se agrupó a varios actores en torno a un núcleo indisociable tanto del sistema político, como del sistema económico dentro de la sociedad (Callon, 1986), (Latour, 1979-2005) y (Law, 1984).

De ello se desprende que muchos autores concuerden con que la inscripción del conocimiento científico tecnológico (Kling, 1991), (Touraine, 1980), (Winner, 1985), (Nobel, 1985), no sea neutral y responda más a intereses, relaciones de poder e intencionalidades específicas, de ciertos grupos sociales que buscan influenciar la sociedad a partir de sus aprendizajes estratégicos y sus productos, pero que tras el planteamiento del pensamiento latinoamericano sobre ciencia y tecnología (PLACT) en sus dos momentos, se proponen, modelos alternativos para la democratización del conocimiento científico y reducir las limitaciones de acceso, con los nuevos diseños organizativos de la tecnocracia experta, para mejorar la eficiencia y el intercambio de información y la promoción de relaciones de cooperación entre gobiernos e industria (Stiglitz, 1996).

Así, en un gobierno primario exportador dependiente, como el de Ecuador, las redes de instituciones que promueven el desarrollo científico y tecnológico en el orden local-regional y regional-multilateral, (Banco Mundial, BID, UNESCO); nos permiten una segunda entrada de análisis teórico, desde el modelo propuesto por Howllet, (2011) para complementar el modelo dialéctico de redes de política de Marsh y Smith (2000), porque

nos enseña por una parte, la multiplicidad y el tipo de relaciones entre los actores de la red, los procesos de adquisición de agencia, su estructura, el contexto político y técnico de la política y el producto y, por otra parte, de acuerdo a Bressers, (1998), la evolución del sistema de creencias y valores de los actores involucrados en el desarrollo del producto de la política y cómo desde Jasanoff (2003), el espacio de las ideas y la intencionalidad política, se relaciona con el conocimiento, los gobiernos y las sociedades como un elemento mediador.

Por último, Montpetit (2005) tiene relevancia en tanto, desde los espacios altamente científicos y especializados, se han generado distintas formas de regulaciones más o menos accesibles y difundidas. Conviene así analizar desde una perspectiva histórica, la reconstrucción del paso de las ciencias; desde el período previo al cambio constitucional en el Ecuador, hasta el planteamiento reflexivo de re-pensar los objetivos de una ciencia políticamente relevante, a través de nuevos modos de producción de conocimientos en un Estado eudemonológico (Bobbio, 1989) que garantice al menos ampliar los márgenes de la adopción del conocimiento para generar innovación y poder discernir entre diferentes opciones, la forma y los medios de producción de conocimiento científico y tecnológico atendiendo a los criterios de diferenciación, adaptabilidad y absorción propuestos por (Vink, 2012), (Gille, 1978) y (Winner, 1985).

Resumen Metodológico

El enfoque metodológico, plantea hacer uso de la relación entre la estructura de la red y el desempeño de la misma propuesto por Annica Sandström y Lars Carlsson (2008) y José Porras (2001), sustentados en la metodología de Grafos, donde las estructuras institucionales e instrumentales, van a ser unidades analíticas relevantes para las explicaciones acerca de los éxitos y fracasos de la implementación del concepto Economía Social del Conocimiento. La pretensión del uso de esta metodología, es elucidar la relación entre la estructura de la red y su rendimiento a partir del análisis de la definición experta de Ciencia, Tecnología e Innovación que se inserta en el Ecuador, a partir de los instrumentos de la política, en particular el Código Ingenios COESC+i, tomándolo como caso de estudio,

basado en los actores, instrumentos y programas de políticas públicas que presumiblemente estén unidos por un objetivo en común.

En este caso la metodología de Grafos a la luz del modelo dialéctico de Marsh y Smith (2000), toma como variable independiente la estructura de la red frente al producto de la política, lo que va a ayudar a explicar el rendimiento de la misma en términos del resultado y predecir de acuerdo a Knoke (1990) y Wu, (2013) el producto de la política y las consecuencias de la acción colectiva de los actores. Sin embargo, por lo que también existen otros factores que afectan dicho proceso, como las oportunidades dadas por el contexto, el área de conocimiento, entre otros, se identifican actores importantes (Instituciones de Gobierno, ONG's, Grupos de Interés, Individuos Influyentes) a nivel internacional, nacional, los problemas y los hechos de la política que están insertos en la red.

Estos datos, (actores, ideas, instrumentos y productos), se tomarán como los nodos de la red, para describir los atributos del tipo de interacción entre ellos, (confianza, comunicación, ataque o promoción), dada las características de la red que se busca describir, en tres niveles. El nivel micro según Bevir (2009), resalta la persuasión de los actores a través del manejo de intereses en el GdeE y sus decisiones políticas; el nivel meso muestra como se influyen las decisiones de las organizaciones formales en la política pública a partir de la negociación y el nivel macro, muestra como la distribución del poder siguiendo a Bevir genera un cambio en los patrones de conducta de los actores de la red.

El proceso de recolección de datos se hace con el rastreo de hitos históricos que evidencian los movimientos de los actores importantes en las redes identificadas, la revisión de documentos oficiales nacionales e internacionales y un arqueo hemerográfico y videográfico de las comunicaciones de los actores institucionales identificados, en torno a cuatro aristas: (i) definición del problema por parte de la visión experta, (ii) la centralidad dada por la priorización de funciones y responsabilidades que definen los roles de los actores; (iii) la movilización de ideas, recursos e información por parte de los actores que inciden en como la estructura se organiza para encontrar soluciones a las controversias y

tensiones planteadas y (iv) acotar el tipo arcos que definen las relaciones (de Dominación e Influencia) en función de la cohesión entre los actores y la centralidad de los nodos. Lo importante en éste análisis es comprender que todos los actores de la red emiten acciones, a través de las que promueven sus ideas programáticas, para influenciar el diseño y selección de instrumentos, que son recibidas por otros actores y dominar el proceso de implementación de los productos de la política.

Capítulo 1

Modelo de análisis para el estudio de las políticas públicas

1.1. Introducción al análisis de políticas públicas

El estudio de la acción/conflicto (Marsh y Furlong, 2010), como espacio de significado político entre los actores del diseño las políticas públicas iniciado en la década de los sesenta, produjo en general cuatro corrientes de análisis, producto de la forma en que se distribuye y se administra el poder en el Estado y sus formas de gobernanza. La primera corriente de corte positivista impulsada por los preceptos de David Hume, decía que los resultados de las políticas públicas debían ser regulares y predecibles siempre que se dieran sobre las mismas condiciones, por lo tanto estas ofrecían una explicación causal, bajo un modelo explicativo y buscaban la predictibilidad del hecho político.

La segunda corriente surge a partir del significado de estas acciones sobre los agentes y tras la pregunta ¿Qué hacemos cuando los resultados no son consistentes con los resultados esperados? Kuhn (1962) responde, desde la corriente realista centrada en el análisis del poder de los actores, que los resultados de la política se deben a relaciones estructurales, conductuales, que aún y cuando se den sobre las mismas condiciones dependerán de cómo se comprende la acción a través de: (i) el análisis de las dinámicas del poder y (ii) el análisis de los *policy makers* sobre la información que generan los actores; a este proceso Laswell (1992) denominó inteligencia de la política, porque busca dar respuesta a ¿Qué elige el ser humano? y ¿Por qué lo elige? a través de, enfoques multidisciplinares para resolver problemas según la orientación de los valores de los actores

Una tercera corriente centrada en el legado institucional bajo la promoción de Bleich (2002), dice que las políticas públicas Neo-Institucionales establecen que los resultados de la política están basados en las decisiones pasadas para dar explicaciones causales, sobre determinadas condiciones del contexto. Por último, Bevir (2009) y Rhodes (2006), centran el análisis de las políticas públicas, en cómo los procesos de aprendizajes ayudan a la resolución de problemas, cuyos resultados son coordinados y llegan hasta la implementación de la política; pero este enfoque es ineficiente porque al cambiar el tiempo cambian las condiciones, se aprende en la medida en que se va haciendo la política y la naturaleza del problema de la política se aborda desde los procesos de aprendizaje, lo que

hace que la política no tenga nada de objetiva más que los resultados de la política.

En este contexto, las políticas públicas se diferencian del análisis de política en tanto las primeras son las acciones diseñadas y tomadas por los gobiernos con el propósito general de ampliar el bien público, basadas en respuestas previamente acordadas frente a circunstancias específicas. Mientras que, el análisis de política parte del estudio de las causas de los problemas públicos, el diseño de enfoques para su abordaje, los impactos de cada uno de estos enfoques, alternativas y las compensaciones que surgen con una respuesta de política. De allí que la política en términos generales, plantee un asesoramiento práctico que proporciona información para mejorar la base del conocimiento sobre el que se fundamentan las decisiones y la relación costo-beneficio en la planificación de la política moderna relacionando así microeconomía y política pública, lo que genera dos tipos de estudios, a saber, históricos o comparativos.

Esto supuso, que un cúmulo de profesionales formados en humanidades y ciencias económicas y sociales comenzaran a trabajar en las áreas concernientes a asesorías y diseño de la política. De esta forma se daba por salvada la necesidad de relegitimar las funciones del gobierno, porque se buscaba dar respuestas a las demandas de la sociedad sobre consolidar procesos de participación y acceso a la información, para volver al gobierno de la sociedad o a la gobernanza pública, (Mintrom y William, 2013). Estos profesionales formados para la investigación en políticas públicas de acuerdo a estos autores, evalúan el pasado, hacen ajustes en el presente y proponen políticas a futuro.

Más tarde Kenis y Schneider (1991), promueven la teoría pluralista con una perspectiva más fluida del proceso político, enfocada en las relaciones horizontales entre gobierno, administración e intereses organizados. Bentley (2005), por su parte sugiere que el gobierno es una red de actividades. Pero la complejidad del pluralismo se tradujo en una vida política amorfa y en cambio continuo. El neo-corporativismo y el neo-institucionalismo confrontaron así el pluralismo, dando prioridad a la jerarquía, al acceso restringido, a la selectividad y a la obligatoriedad de grupos estructurados en la organización política de las sociedades modernas. Rockland (1989), retoma la perspectiva de redes desde el neo-

institucionalismo, donde las redes son el campo de negociación de cuerpos corporativos y de gobierno, no a través del antagonismo o las diferencias para la toma de decisiones, sino por canales complementarios a las estructuras convencionales que crean estabilidad e integración. Heclo (2005) y Wildavsky (1983-1998), desde la noción de comunidad política enfatizan que es en la confianza entre sectores gubernamentales donde se dan estas relaciones, hasta posteriormente mostrar la dimensión de las redes de asuntos.

Más tarde, las configuraciones posibles de la red se estudian para observar cuál puede ser más exitosa en la coordinación para la hechura de la política. Scharpf (1997), entiende las redes como herramientas de análisis de política, para identificar patrones de estructuras requeridas para la coordinación entre unidades organizacionales en el proceso político inter-organizacional. Finalmente Katzenstein (1976), estudia las relaciones no tanto entre agentes particulares, sino entre categorías sociales como el Estado, sectores sociales o coaliciones, una meta-estructura política que integra formas diferentes de intermediación y gobernanza, formando una relación simbiótica entre Estado y sociedad. Así, desde estos y otros tantos desarrollos emerge el pensamiento de red para el análisis político.

1.2. Introducción al análisis de Redes de Política.

El enfoque de las redes de política incorpora por lo tanto una rica variedad de conceptos que incluye, coaliciones de causa Sabatier (2010), estructuras de implementación Hjern y Porter (1981), triángulo de hierro Jordan y Schubert (1992), redes de asuntos Heclo (2005), comunidades de políticas Jordan (1990) y sub-gobiernos Rhodes (1992). Por lo tanto, las políticas vienen a ser un conjunto de ideas, de búsquedas prácticas y de arreglos institucionales para la obtención de un producto, no sólo decididas sino que también surgen como agentes organizados que consolidan sus ideas en el espacio de la política. Se trata de acuerdo a Sandström (2008), Marsh y Smith (2000) y Porras (2001), de una serie de acciones tomadas por miembros de un grupo que comparten intereses comunes. Es así que las redes de políticas pueden percibirse como entidades de problemas específicos, pero dichas redes en atención a los autores, pueden no corresponder con las estructuras jerárquicas formales.

Según Knoke (1990), Katzenstein fue el primero que usó el término “red de política” en 1976 en el artículo sobre políticas económicas de Francia y Estados Unidos, donde no se define qué es una red de política pero sí se indica que consiste en un vínculo muy importante entre Estado y sociedad. Además tipifica las redes de política centrándolas en el Estado (basada en el poder y la dominación en términos weberianos), o basada en la sociedad (basada en el poder económico). Para Katzenstein (1976), todas las redes de política de sociedades industriales avanzadas se ubican dentro del espectro de este tipo de *continuum*.

Más tarde vemos como el número de trabajos sobre redes de política, tanto en lo local (Laumann y Pappi, 1976), en lo comparativo (Marsh y Smith 2000), en lo regional (Adshead, 2002) y en lo transnacional (McGann y Sabatini, 2011; Witte 2000), proponen diferentes unidades de análisis; el enfoque de análisis institucional y desarrollo¹⁰ propuesto por Ostrom, (2010-2011); el enfoque de marcos de coalición para la defensa de los intereses de la red¹¹, propuesto por Sabatier (2007) y Smith, (1993); y más recientemente el enfoque de los campos de energía pública, propuesto por Fox y Miller, (1995); en el que se da especial importancia al significado y sentido del discurso y la comunicación obvia y subyacente dentro del campo político de toma de decisiones, para la elaboración de políticas públicas entre las comunidades políticas y las redes temáticas.

Esta nueva perspectiva de análisis surge de la formación de las comunidades políticas que de acuerdo a Hay (1998), son más pequeñas e integradas con una estructura jerárquica más definida y por lo tanto un alto grado de dependencia pero un bajo grado de exclusión; a diferencia de las redes temáticas que poseen altos niveles de exclusión y dependencia, generando procesos de construcción política por fases que van desde la develación de la cortina de la política, pasando por la conformación de triángulos de hierro que derivan en redes temáticas, hasta llegar a las comunidades políticas que expresan la alianza entre las agencias del Estado y los expertos.

¹⁰ Institutional Analysis and Development framework IAD

¹¹ Advocacy Coalition Framework

Carlsson (2008), por su parte, crítica a la teoría de redes no por su forma, sino por su fondo arguyendo que: *“Uno de los principales puntos es que la teoría de redes de políticas no ha sido desarrollada, Por eso es que en esencia la mayoría de las aproximaciones son todavía descriptivas¹²”*. A lo que desde el punto de vista teórico ya anteriormente había descrito *“Sin teoría, ninguna observación es relevante como base para la comparación¹³”*. Pero por otro lado, si las redes de políticas deben ser instrumentos para las formas de organización social, de agentes y de comunidades, que atiendan a los intereses y motivaciones de los actores para la conformación de los nodos, entonces el mismo carácter descriptivo de la teoría de redes está justificado por la dinámica de los procesos de construcción de política pública que pueden ser interesantes si proveyesen de una profunda explicación, pero que estas profundas explicaciones en un intento por desarrollar teorías, no representan la complejidad de factores involucrados en el proceso de hacer políticas públicas.

Si bien es cierto que el planteamiento de teorías fundamentales, debe proveer explicaciones generalizables, la teoría de redes debe entonces explicar la relación en distintos niveles, destacando diferencias y similitudes entre los agentes del Estado que, en la relación bottom-up establecen un nivel medio de análisis entre lo micro y lo macro pero debe ser capaz de explicar la variación entre un nivel y otro y no entre un Estado y otro. Porque el análisis debe centrarse justamente en la parte de la teoría del Estado que no es estática, sino más bien es dinámica y ese es el nivel de las teorías de redes en la construcción de políticas públicas. Sin embargo la dinámica de la sociedad es tan cambiante, que es imposible establecer criterios teóricos generalizables y estáticos sobre la base de la reflexión etnográfica de la adscripción a contratos y no así sobre la base de arreglos institucionales.

En principio porque, de acuerdo a Mintrom (2013), Hay (1998) y Carlsson (2008), las dinámicas sobre las que se establecen los arreglos institucionales son más estables o estáticas en comparación con los arreglos entre actores por lo que, en términos contractuales, es más lento generar cambios a nivel institucional cuando se depende de un sistema de interrelación que por una parte demanda coherencia y no yuxtaposición de

¹² Carlsson: Policy Networks as a Collective Action. Policy Studies Journal. Vol. 28 N°3, 2008. Pág. 507.

¹³ *Ídem*

funciones y tareas y por otra, el cumplimiento de ciertas condiciones y estatutos. Así pues, la teoría de redes debe ser entendida según Ostrom (2010), North (1993) y Carlsson (2008), como una forma organizada de entidades con sistemas de reglas comunes que sancionan el no cumplimiento de las labores, funciones y tareas por parte de los actores involucrados en la red.

Por ello para Wu y Knoke (2013), el objetivo del análisis de redes de política es entender las relaciones entre los actores del proceso de toma de decisiones y los resultados de los mismos. En este sentido, el análisis de redes tiene dos componentes para predecir los resultados de la política pública: (i) identificar los actores más importantes involucrados en el proceso como grupos de interés ó departamentos de gobierno y (ii) describir el tipo de interacciones que según Wu y Knoke (2013) pueden estar basadas en la confianza, la comunicación, el ataque o la compra de beneficios, durante la negociación o el proceso de intermediación de intereses según Brozël (1998).

Con ello se puede explicar cómo se forman las redes, cómo persisten durante el tiempo y cómo cambian en tres niveles, a nivel micro, que explica cómo las personas, cambian, abandonan lazos personales, dan su asistencia experta e intercambian información, para generar persuasión entre los actores. Estas interacciones personales agregan estructura social a nivel meso, que afectan acciones colectivas y los resultados de acción de pequeños grupos, por la influencia que generan sobre las decisiones de las organizaciones formales de las políticas públicas y a nivel macro, como los resultados encajan en los sistemas de ciudades, economías, naciones y relaciones transnacionales como productos de técnicas conceptuales y metodológicas que modifican los patrones de conducta de los actores.

De igual modo han aparecido tres escuelas de análisis de redes de política: La norteamericana se basa en los estudios de Laumann y Pappi (1976) sobre “Las nuevas direcciones del estudio de las comunidades de élite”. Este tipo de investigación se basa en el análisis de redes, de las estructuras de poder y encuentra que los actores en posiciones centrales están más involucrados en la vida local cívica, y como resultado, se benefician de oportunidades de influenciar los debates públicos en su favor. Laumann (1976) y Knoke

(1990), extienden este marco a dominios políticos nacionales y a organizaciones formales y encuentran que las redes permiten que aún con intereses opuestos, se movilicen recursos para conseguir determinados productos de la política. Otro hallazgo es que usualmente, organizaciones opuestas tienen intereses opuestos y comunes al mismo tiempo. Más adelante también plantean que, si bien a nivel local los actores en posiciones centrales pueden tener mayor influencia en las decisiones, lo hacen es entre redes de comunicación (caracterizadas por el intercambio de información) y redes de apoyo (caracterizadas por el intercambio de recursos) y encuentran que ocupar una posición central en una red de comunicación le permite a las organizaciones tener mayor influencia política. Lo que muestra que los procesos de la política pública no son necesariamente universales, sino que están determinados culturalmente.

La segunda escuela es la alemana y se basa en la discusión previa de Laumann y Pappi (1976) y en los trabajos de Lehmbuch (1984) sobre la política corporativista, que comparada con las políticas centralizadas, estas muestran redes de política que necesitan de intercambios de recursos como, conocimiento, tiempo, dinero, autoridad legal (Agranoff y McGuire, 2003), entre muchas de las organizaciones involucradas en el proceso de la política que, en ese sentido son más permeables. En este ambiente político Lehmbuch (1984), encuentra que estas redes de política inter-organizacionales sirven como una barrera estructural e institucional, que permite moderar el resultado de las decisiones colectivas de la política. Así, las organizaciones involucradas en el proceso del quehacer de la política pueden influir en la estructura y la dinámica de las redes de política.

Por último, la escuela inglesa a diferencia de la americana o la alemana que utilizan teorías de estructuras de poder para analizar las redes, privilegia los contrastes entre las características corporativistas y pluralistas de las redes (Rhodes, 1992, 2006). Además enfatiza las comunidades de política más que las unidades gubernamentales o sub-gubernamentales (Richardson, 2000) y (Rhodes, 1992). Lo más representativo de la escuela inglesa es el trabajo de Marsh y Rhodes (1992), que analiza la relación estructural entre entidades de gobierno, grupos de interés y actores informales en oposición a las relaciones interpersonales que se dan entre actores individuales. Su enfoque establece un vínculo

unidireccional entre las redes de política y los resultados de la política.

Críticos como Dowding (1995, 2001) dicen que este enfoque tiene dos debilidades: (i) le falta base teórica y no facilita explicar la transformación de las redes. Lo que se traduce a que el concepto de redes de política puede ser utilizado como una metáfora pero no como explicación y que como enfoque no usa una tipología para especificar las relaciones causales y (ii) no se analiza en profundidad el concepto de las negociaciones y es confuso si se hace la distinción entre niveles, micro, meso y macro. Además, sostiene que se debería usar un enfoque deductivo basado en un modelo de actores racionales, así como también se debería realizar un análisis cuantitativo de las redes. En respuesta, los teóricos que sostienen que en éste enfoque Marsh y Smith (2000), Hay (2004), Carlsson (2008) existe una relación dialéctica entre estructura y agente donde, los intereses y las preferencias de los actores, solo pueden ser explicados a través de teoría de meso y macro nivel, (Bevir, 2009), (Kisby, 2007) y (Richardson, 2000); a diferencia del “rational choice” que se concentra en los actores sin tener en cuenta la estructura y como esta puede afectar las negociaciones entre actores.

De esta forma a pesar de la crítica, la teoría de redes de política sigue siendo una herramienta muy importante para entender los procesos mismos de la política, independientemente de la escuela de la que hablemos, que se extienden a estrategias de gobernanza, procesos multicapa de política (McGann y Sabatini, 2011; von Winter, 2001), jerarquías top-down hasta influencias de base (Von Winter, 2004) y formaciones de política y resultados de implementación (Greenaway, 2007). Los estudios por esa parte, se enmarcan dentro de la estructura de poder (Carpenter, 2003), se han realizado contribuciones importantes sobre dominios de política (Knoke, 2011), un componente importante del quehacer político (Knoke, 2004), pues los dominios de política “transforman potencialmente los sentidos culturales compartidos, lo que se da por asumido, los entendimientos normativos y el conocimiento tácito” (2004:3). Los nuevos dominios necesitan nuevas estrategias políticas para explicar las prácticas legales y burocráticas, al igual que otros cambios no anticipados.

Entonces ¿Son estas estructuras institucionales e instrumentales, unidades analíticas relevantes para el estudio de las explicaciones acerca de los éxitos y fracasos de la implementación de los instrumentos de la política? La pretensión del uso de este enfoque, es elucidar la relación entre la estructura de la red y su rendimiento a partir del análisis de la definición experta del problema de la política definido para este estudio, basado en los actores, instrumentos y programas de políticas públicas que presumiblemente estén unidos por un objetivo en común, lo que va a ayudar a explicar el rendimiento de la red en términos del producto de la política. Sin embargo, es necesario comprender que también existen otros factores que afectan dicho proceso, como las oportunidades dadas por el contexto, el área de conocimiento, etc.

Igualmente en respuesta a la crítica Marsh y Smith (2000) y más tarde Kisby (2007) desarrollan modelos para avanzar en lo teórico, pero la controversia surge porque o son las elecciones autónomas de individuos basados en sus intereses o son las variables estructurales de la red, las que explican la forma de producción del producto/instrumento o herramienta de la política. Marsh y Smith (2000), proponen una relación dialéctica entre las estructuras institucionales y las acciones individuales a través de las interacciones en la red. Así, las instituciones sociales, como normas y valores, pueden ser entendidas como el resultado de interacciones repetidas que condicionan las conductas políticas, dentro de la red. Mientras tanto, esta interacción de la red es a la vez constreñida o permitida por el contexto institucional y sus actores.

Por otra parte, la relación entre el producto, las redes de política y sus resultados es compleja, porque es una relación dialéctica entre redes y agencia, redes y contexto y redes y resultados (Marsh y Smith, 2000). Dentro del análisis del modelo dialéctico, se propone que las estructuras, que se refieren a cómo los actores dentro de la red se relacionan; organizan sus intereses en torno a sus limitaciones, oportunidades y determinan un patrón de relaciones que realza o restringe el proceso de organización y rendimiento, ya que los patrones estructurales reflejan y afectan el crecimiento, mantenimiento y sustancia de los arreglos institucionales (Sandström, 2008), estos patrones conformarán los aprendizajes estratégicos, (Hay, 2004), y aprendidos de los actores, desde los cuales generarán su

accionar.

Una red de este tipo caracterizada por la cohesión, se describe de acuerdo a los autores tratados, como una red con fuertes conexiones entre los miembros. Metodológicamente, este estudio se enfoca en la estructura local de la red y utiliza como indicadores, la cohesión y la densidad basada en la división del número de conexiones dentro de la red sobre el número máximo de conexiones posibles; así, una mayor densidad implicaría un mayor nivel de actividad y cohesión. El segundo indicador a tener en cuenta en el estudio planteado, es la centralización de la red. Niveles de centralización más altos apuntan a la jerarquía, que a su vez indica un mayor nivel de cohesión. Ambos indicadores refieren a cuán bien integrada está la red de política y da cuenta del producto de la política.

Otro indicador a tener en cuenta en el estudio es el indicador de calidad de la red (grado de cohesión, centralidad, etc.) referido a la heterogeneidad de la misma, ya que aquellas redes conformadas por actores con diferentes fondos, representando diferentes unidades organizacionales, etc., pueden asumirse como portadoras de varios vacíos estructurales (Sandström, 2008). El procedimiento metodológico es como sigue, en primer lugar, la diversidad de los actores se considera contando el número de unidades organizativas representadas en cada red, entre Instrumentos, Instituciones e Ideas Programáticas. Además, se consideran los intercambios de información o recursos entre organizaciones dentro de la red que atiende al producto de la política. Se espera entonces que las unidades estén organizadas en torno a temas científicos, constituyan diferentes visiones y representen diversos intereses dentro de la red. De esta forma siguiendo a Porras (2001), Marsh y Smith (2000) y a Sandström (2008), este aspecto puede captar la diversidad de perspectivas y otros recursos disponibles en el proceso de formulación de políticas, porque a medida que las interacciones dentro de las redes nacionales se entrecruzan con otras redes a nivel internacional, se determinan las diferentes fronteras administrativas intra red y entre redes, en relación a la cantidad total de arcos.

En últimas, el enfoque red se debería considerar para especificar los modos de formulación de políticas, como estructuras específicas de acuerdos en la formulación de políticas, ya que

las redes de políticas son el reflejo de la relación entre Estado y sociedad. Son el resultado de la organización de los actores en la formulación de políticas, la participación de la población, fragmentación del Estado, lo difuso de los límites entre lo público y lo privado, tratando con complejas tareas políticas, económicas y técnicas. El enfoque de redes en el estudio de políticas públicas, compara grupos de actores establecidos, para desarrollar o probar hipótesis y explicar el efecto de la red en una interacción específica, construcción y prueba de modelos formales en un proceso de formulación, plantear estrategias para la formulación e implementación de una política, y la reconstrucción de las dinámicas de las redes en términos de transformaciones estructurales o de estabilidad.

Para el presente estudio se han revisado distintos conceptos de red, Mc Pherson y Raab (1988) proponen por ejemplo que la red es producto de las relaciones personales dadas por el conocimiento y la confianza de los individuos que comparten creencias y una cultura común. Laumann y Pappi (1976) y Knoke (1990), se centran en el análisis de la posición y el rol que juega cada actor dentro de la red y relación entre los roles. No en los individuos que ocupan la red que son quienes la definen. Marsh y Rhodes (1992), enfatizan en la importancia de los aspectos estructurales de la red pero minimizan el papel de las relaciones interpersonales, para Marsh y Smith (2000), la red es la estructura formada por la acción de los agentes, sobre el contexto, sobre si misma y sobre el producto de la política, para Bevir y Richards (2009), es más bien un proceso de interacción entre organizaciones interdependientes cohesionadas por prácticas informales e instituciones formales que cambian en función de factores exógenos o endógenos por lo que esta puede ser instrumental, interactiva e institucional. Para Evans (2001), la red es un fenómeno multinivel concreto basado en contradicciones, las cuales continuamente están definiendo las características existentes dependiendo de los intereses e ideas de la gente y sobre para producir y mantener la formación de la red. En ese sentido se asume como red a las estructuras cambiantes, formales o informales que facilitan o restringen la acción de los agentes a través de sus roles y responsabilidades, que comparten una misma cultura, institucionalizando creencias, valores y formas de comportamiento, lo que les permite aprovechar las oportunidades o constreñir sus acciones mediante la determinación de reglas basadas en imperativos organizacionales, que presionan para el mantenimiento de la red y

definen los asuntos sobre los que se discuten y como serán tratados, delimitando el proceso político a acciones sobre los problemas para generar soluciones.

1.3. Modelo de análisis en el estudio de la política pública de Ciencia Tecnología e Innovación en la producción de Conocimiento Científico

De acuerdo a Marsh y Furlong (2010), los actores del sistema imprimen su significado político en las acciones que llevan a cabo, esto hace que gran parte de la acción política generada esté basada en relaciones de negociación asociadas al conflicto, en principio porque como hemos visto, éstas están compuestas de recursos, actores, intereses e ideas. Por esto mismo es necesario partir de una conceptualización base que de sustento al planteamiento de un modelo de análisis en el presente estudio.

Para esta investigación se ha recabado información relacionada a cuatro perspectivas de estudio de las políticas públicas, a saber, la perspectiva positivista, la perspectiva realista, la corriente neo-institucionalista y la perspectiva de análisis asociada a la resolución de problemas. En lo sucesivo veremos los elementos más resaltantes de estas corrientes de pensamiento que están orientadas a la resolución de problemas planteados desde y por la política, para finalmente relacionar estos contenidos con la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación en la producción del conocimiento científico en el Ecuador durante el período tratado.

David Hume, plantea que ante la aparición de un problema de la política, la política pública se supondría que generase sobre más o menos las mismas condiciones del entorno los mismos resultados. Este positivismo estructural de las condiciones sobre las que se plantea el problema, se diseña e implementa la política sólo genera una explicación causal con un modelo de análisis que busca la predictibilidad del hecho político dejando de lado el significado de la acción sobre los agentes. Por su parte Laswell (1992), propone analizar estas estructuras desde el poder de los actores en influir en los resultados de la política independientemente de las condiciones sobre las cuales surja el problema político. Esto hace que los resultados de la política estén referidos, si sobre la base de ciertas condiciones a productos determinados por las relaciones estructurales entre los actores y más como resultados conductuales.

Estos resultados producto del proceso de negociación entre los actores y sus ideas, genera mecanismos de compensación de la acción a través de, primero un análisis de las dinámicas del poder entre ellos y segundo un análisis de los intereses de los hacedores de la política sobre la información que generen estos actores. En ese sentido es que Laswell Introduce el concepto Inteligencia de la Política, basado en esta como un elemento vivo que depende en gran medida de las elecciones del ser humano ante distintas condiciones del contexto y la justificación de estas elecciones frente a otras con las mismas características.

Otra perspectiva de análisis sugiere de acuerdo a Bleich (2002), que los resultados de las políticas dependen específicamente de las decisiones que sobre las mismas condiciones se hayan tomado en el pasado ofreciendo solo una explicación causal de los problemas políticos. Este análisis del legado institucional, está más relacionado a las teorías que justifican la dependencia del sendero, como modelo para rastrear a través del tiempo las decisiones que dan lugar a diferentes instrumentos de la política.

Por último, vemos como las corrientes que promueven la idea de que las políticas públicas, deben diseñarse sí para resolver problemas, pero que este proceso de resolución es también un proceso de aprendizaje (Bevir y Richards, 2009) y (Rhodes, 2006), plantean que los resultados deben ser coordinados entre los actores, que estando bajo las mismas condiciones buscan la implementación de la política no como un proceso estático y objetivo sino más bien como un proceso lo suficientemente flexible para adecuarse a las condiciones del contexto. Esto hace que la crítica sobre este modelo esté centrada en que es una forma de análisis poco eficiente, porque a medida que transcurre el tiempo las condiciones del entorno ex ante y ex post a la aplicación de la política también cambian, de allí que el proceso de hacer política desde una óptica *learning by doing it* es mucho más compleja, porque se cuenta con una lógica centrada en los procesos de aprendizaje y cómo se enfrenta la naturaleza del problema desde estos procesos, en ese sentido la política no tendría nada de objetivo más que los resultados de la política.

Bajo estos modelos de análisis en el presente estudio se inicia con las fases del esquema

analítico para la identificación de un problema que surge a partir de una situación específica que sugiere un cambio, en el caso que nos atañe este cambio es la necesidad de que la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Ecuador pueda incorporar la producción de conocimiento científico-tecnológico y garantice la difusión, el acceso y el aprovechamiento de sus descubrimientos y hallazgos. De acuerdo al autor estos cambios deben ser percibidos como individuales sobre la colectividad, que está definida por los actores institucionales que alineados bajo una misma ideología política, asumen el problema como tal en referencia a las condiciones del contexto, estas condiciones son a saber, la proyección del Ecuador a nivel mundial para su incursión en el mercado global de producción de conocimiento y cómo se aprovechan los recursos del país para dar cuenta de ésta meta.

De acuerdo a esto según Lenoir, dice que estos cambios inciden y se distribuyen de manera diferenciada transformando la vida cotidiana de los individuos, cambios que de acuerdo a Kingdon (2003) y Padioleau (1982) inciden potenciando la situación problema confiriéndole representatividad social y política, basada en la interpretación de los actores sociales y políticos sobre el problema, que además contiene elementos de fricción en el proceso de establecer una representación ventajosa; esto es, en últimas lo que vendría a justificar su puesta en agenda (Kingdon, 2003), sin embargo este proceso de puesta en agenda guarda algunas características por las cuales un problema frente a otro es incluido en la agenda pública (Roth, 2007), a saber, el problema debe tener fuentes de información para poder dar desde el análisis de la política una explicación teórica a la naturaleza del problema; el mismo debe presentar características que sean objetivizables y mesurables; el planteamiento de esta agenda pública debe anticiparse a los resultados positivos y negativos de la política por sobre la incertidumbre y la recurrencia asociadas a la naturaleza del problema.

Esto sugiere que ante el surgimiento de estas situaciones cambios, son los elementos que afectan la vida cotidiana de las personas, pero que se distribuyen de forma desigual, los que colocan a la situación como un problema atendiendo a que la misma (i) genera escenarios de tensión, donde se deben buscarlas causas del problema ; (ii) requiere de la difusión del

problema entre “expertos” y actores políticos para que se planteen soluciones y (iii) debe ser legitimada a través de la institucionalización a través de leyes y reglamentos, estas tres condiciones dan luces sobre los motivos por los cuales se produce un cambio en la agenda de la política pública, pudiendo ser por la naturaleza del problema, lo que puede deberse a su vez a un fallo en la implementación de la política anterior lo que estaría referido a un proceso endémico de la política y sus cambios o, a una coyuntura contextual lo que estaría asociado a la aparición de un evento o suceso inesperado, que tampoco fue previsible dentro de los problemas cubiertos por la política.

Hasta ahora hablamos de los motivos y vías de inscripción en la agenda pública pero ¿qué sobre los modos de inscripción?. Estos están relacionados exclusivamente con los actores involucrados en el diseño e implementación de la política y se establecen función de las estrategias que los actores tengan y de la posición que ocupan dentro de la red. A este respecto, la estrategia de los actores puede promover nuevas posibilidades de afrontar el problema de la política desde la inventiva de los actores para plantear el problema, inscribirlo en la agenda, diseñar la política e implementarla, dependiendo de su posición respecto a otros actores y de los recursos que posea. Esta influencia sobre la red alcanzada en base a posiciones y recursos define sí, la estrategia y convierte esta relación bidireccional en dialéctica, categorizando a los actores en impulsores o detractores según el grado de apoyo a la idea programática de la política y el grado de consenso o disenso entre ellos, pero por otra parte según su tipo, en social o institucional.

De acuerdo al análisis del modelo de estudio de la política pública deben existir ciertas condiciones bajo las cuales el problema debe ser inscrito en la agenda pública del gobierno, en principio (i) el problema debe ser competencia de las autoridades públicas, (ii) debe generar una franca diferencia signada por la desigualdad entre la situación ideal y la realidad y (iii) debe estar alineado técnica, política e ideológicamente con la autoridad pública. Es por ello que finalmente de acuerdo a Roth (2007), Garraud (1990) y Zahariadis (2007), los objetivos de la agenda pública debe atender a diferentes objetivos, pudiendo ser de reajuste si busca corregir el desequilibrio entre el contexto con o sin la política o de explotación cuando se trata de magnificar los problemas con fines políticos. El segundo

objetivo de la agenda política está referido a atender al sentido de la inscripción del problema, bien sea porque es una demanda de la población a las instituciones, donde los demandantes están representados por grupos sociales que movilizan la acción pública hacia los grupos de intereses, que en condiciones desiguales de aprehensión y adaptación ante la situación cambio disponen de recursos estrategias y capacidades de guiar la puesta en agenda o el segundo sentido, dado por que la política pública es parte de la oferta administrativa del Estado donde los mediadores del proceso de cambio de “Agenda Setting” son primero políticos, representados por grupos, gremios o partidos que codifican la demanda; sociales, como representantes legítimos de la sociedad (intelectuales, científicos o grupos minoritarios) o administrativos, representados por funcionarios que vehiculizan las demandas de los grupos de acuerdo a su oferta de servicios.

1.4. Los enfoques Dialéctico e Ideacional

No hay una política que exista independiente al significado político que los actores agreguen a su acción, por lo tanto cada actor es sujeto y objeto mismo de la política pública es a lo que Marsh y Furlong (2010), denominan la doble hermenéutica. Así las políticas públicas son influenciadas por las ideas, sin embargo se intenta desde las posiciones objetivas, que bajo ciertas condiciones existan resultados regulares y predecibles en contraposición a la idea de David Hume, que suponía que “sobre la base de esa experiencia directa podríamos desarrollar generalizaciones acerca de las relaciones entre los fenómenos”. De esta forma la primera distinción que hay que tener clara es la distinción entre las políticas públicas positivistas y las políticas públicas realistas, donde las primeras se preocupan de establecer relaciones causales entre los fenómenos sociales, desarrollando así modelos de análisis explicativos y predictivos del hecho político, para las segundas asumen que existen profundas relaciones estructurales entre fenómenos sociales que son cruciales para cualquier explicación de la conducta.

Bajo esta dialéctica entre los modos de aproximación que plantean los modelos de análisis de las políticas públicas surge la corriente interpretativista (Bevir, 2009) y (Rhodes, 2006), que se centra en la comprensión y no en la explicación del significado que las acciones tienen sobre los agentes, tendiendo a utilizar la evidencia cualitativa como resultado de la

interpretación de las relaciones. A este respecto ya Quine (1969), había enunciado que cualquier conocimiento que derive de los cinco sentidos es mediado por los conceptos que utilizamos para analizarlos, de esta forma se afecta tanto a los hechos en los que nos centramos cómo a las interpretaciones del mismo. Siendo así, la teoría sobre los modelos de análisis positivistas para el estudio de las políticas públicas, se ve socavado porque los hechos no son consistentes con los resultados esperados, en palabras de Khun (1970), aún cuando el modelo tienda a ser dominado por un paradigma en particular este afecta a las preguntas que los analistas de política busquen responder y a su vez su interpretación sobre lo que observan.

En ese sentido, de acuerdo a Laswell, la orientación hacia el análisis de las políticas públicas cobra dos sentidos Por un lado, se interesa en el proceso de la política, centrado en las dinámicas del poder, desarrollando la ciencia de formación y ejecución de las políticas con métodos de investigación de las ciencias sociales y la psicología y por otro, en las necesidades de inteligencia de este proceso, centrado en los intereses, mejorando el contenido concreto de la información y de la interpretación disponibles para los hacedores de políticas, rebasando los límites de las ciencias sociales. A propósito del último aspecto, la inteligencia de una política, hace referencia a la capacidad de saber qué, y a entender mejor la elección del ser humano. Es por ello que las ciencias de la política deben cumplir con tres características: 1) debe ser multidisciplinar, 2) deben estar encausadas a resolver problemas y 3) deben estar orientadas en valores.

Por su parte Bleich (2002), considera las perspectivas centradas en el poder y los intereses, donde el producto de la política es en si mismo producto de las negociaciones entre actores con poder para imponer su agenda y basa su capacidad explicativa en ver como se desarrollaron las políticas. Sin embargo esta perspectiva presenta dificultades para dar cuenta de las diferencias de resultados en las políticas públicas porque actores similares, con similares capacidades, tienen objetivos diferentes y por lo tanto resultados distintos de política pública.

En segundo lugar, están los enfoques que enfatizan el rol de las instituciones en las

decisiones de política pública. Estas teorías son afines a las que hablan de la dependencia del sendero y de cómo las decisiones tomadas en el pasado influyen los resultados de las políticas futuras. En este caso sucede lo mismo que en el anterior, de acuerdo con Belich (2002), esta perspectiva permite dar cuenta de las políticas a nivel explicativo, pero no sirve para realizar la comparación entre ambos. En este sentido, el autor muestra como las políticas públicas pueden estar relacionadas con leyes anteriores, previas y concomitantes. Por esa razón podemos aseverar que no todas las políticas reciben la influencia de las instituciones preexistentes. Finalmente, existen otros factores que no son solo institucionales que pueden permitir el cambio de rumbo de una política.

En tercer lugar, menciona la perspectiva de resolución de problemas, asumida también por Laswell (1992), que concibe el proceso como el desarrollo e implementación de políticas tendientes a resolver problemas. En este sentido, marca la coordinación, antes que el conflicto, como el elemento esencial de en las políticas públicas. La mirada de esta perspectiva se centra en actores que resuelven problemas con base en la implementación de nuevas y mejores políticas, a las que llegan mediante procesos de aprendizaje. De esta forma las diferencias de políticas adoptadas son vistas como el resultado de la naturaleza de los problemas enfrentados y los diferentes procesos de aprendizaje, más que el poder de los actores o las constricciones impuestas por el legado institucional. La debilidad del enfoque está en que el mismo proceso de aprendizaje, porque sobre el mismo incidente o problema suelen ser distintos en tiempo y espacio.

1.5. La ventana de oportunidad y la formación de la agenda pública

Las agendas políticas se fundamentan, sobre la base de los factores claves que constituyen el proceso de identificación de las situaciones de conflicto o problema, basados en la oportunidad que se presenta en introducir elementos que se consideran problemáticos, es apartir de la ventana de oportunidades (Kingdon, 2003), que la relación entre los actores de un problema social permitirá promover y transformar la realidad. El problema social es pues una distinción analítica de una situación incómoda, que requiere de la intervención del Estado y su incorporación en la agenda política. Tiene en tanto representación social y política, siendo la representación la construcción que hacen los actores sociales y políticos

de la realidad con base en su interpretación, esto supone que existen elementos de fricción en el proceso de establecer la lectura o representación más ventajosa de acuerdo a los intereses particulares. A este respecto Padioleau (1982:25), nos dice que estas situaciones (problemáticas) son percibidas por la sociedad y necesitan del debate público, que siguiendo a Kingdon (2003), el debate se hace para el establecimiento de su problematización y la intervención de las autoridades legítimas quienes la posicionan o no en la Agenda Pública a partir de los sucesos en el proceso político.

De esta manera existen diversos factores que determinan la entrada o no de un problema en la Agenda Política, a partir de la apertura de la ventana de oportunidades a saber, el problema debe 1) tener fuentes de información suficientes para su explicación teórica, 2) debe ser medible, 3) deben generar de acuerdo al análisis efectos negativos o positivos a corto plazo. Sin embargo, la incertidumbre sobre como y el nivel de afectación de sus resultados a largo plazo, denota falta de anticipación. Del mismo modo podemos decir que la agenda pública del Ecuador en torno al problema tratado es una Agenda Institucional (Roth, 2007), donde los temas en torno al problema de la producción de ciencia tecnología e innovación son recurrentes y previsibles dentro de la administración pública (presupuestos, partidas, etc).

Pero la identificación de un problema para su inscripción en la Agenda, pasa según Lenoir (1989:78-98), por una serie de fases definidas en un esquema analítico, la primera referida a los cambios percibidos como individuales, pero con repercusión en lo colectivo, es decir en la sociedad, y como estos se distribuyen de manera diferenciada, generando una transformación en la vida cotidiana de los individuos. La segunda fase referida a la problematización de estas situaciones cambios (de lo individual a lo colectivo) y escenarios de tensión en los que se busca establecer las causas que originan el problema. Así, definido el problema se plantearán las posibles soluciones, para lo que se difundirá el problema entre académicos, científicos (técnicos) y actores políticos (*policy makers* o *decision makers*), para que estos los legitimen a través de la institucionalización de leyes y reglamentos.

En ese sentido Lenoir (1989), propone que de acuerdo a sus dimensiones, se debe recolectar información a través de encuestas para ver como funciona y cuáles son los actores

implicados en relación con los elementos del problema. Se debe determinar la naturaleza del problema y bajo qué condiciones surgió para dar cuenta de sus causas, pudiendo observar si el problema es resultante de una falla de implementación de la política anterior, o si es coyuntural dada las condiciones del contexto. Siguiendo a Kingdon (2003) se puede observar si, el cambio en la política es por el proceso mismo de la política y sus cambios, ó por un hecho o evento inesperado que deja en claro un problema no cubierto por la política, esto nos permite observar no sólo si el problema es duradero o pasajero, sino el planteamiento de una agenda, como en el caso estudiado institucionalista, donde la normatividad existente sobre el tema que genera el problema, es dinámica y permite observar ciclos de evolución del problema, regularidades o agravaciones sobre los afectados y la forma de afectación directa o indirecta que surja de acuerdo a sus consecuencias.

De esta forma se plantean modos de inscripción de la agenda política, donde la agenda nunca es fija, depende de las estrategias (invención, posibilidades, posiciones y recursos), de los actores impulsores y detractores (sociales e institucionales), en función de sus intereses y de las condiciones que debe tener el problema para ser inscrito en la agenda pública, a saber, el problema tiene que ser competencia de las autoridades públicas, generando una franca desigualdad entre el modelo ideal y la situación, pero debe estar alineada, técnica, política e ideológicamente con la autoridad pública. A partir de allí, Roth (2002) propone por ejemplo, que la misma debe atender a diferentes objetivos, de reajuste planteando una corrección ante el desequilibrio que genera la desventaja entre los contextos con o sin intervención de la política, de explotación en búsqueda de amplificar la magnitud de los problemas con propósitos políticos, con lo que se da pie al surgimiento de la agenda pública de reacción, que supone que ante un evento en particular, se pone en tela de juicio la política y la agenda pública de mejora, donde sin tener interés particular se hacen cargo del problema en nombre del interés público.

De esta manera todos los “problemas” inscritos en la agenda pública son inscritos en dos sentidos, en el sentido de demanda de la población a las instituciones y que es externa al

Estado y sus instituciones, dónde los grupos sociales movilizan la acción pública, a favor y en contra de acuerdo a las ventajas e intereses de los grupos que poseen condiciones desiguales de recursos, estrategias y capacidades y por otra parte, en el sentido de oferta administrativa en tanto, atañe al Estado y sus instituciones como mediadores entre la sociedad y el Estado. A este respecto el autor Roth plantea una serie de categorías entre los mediadores, pudiendo ser Mediadores Políticos: Partidos, gremios y grupos de presión que codifican, filtran y codifican las demandas. Mediadores Sociales: Representantes legítimos (intelectuales y científicos o marginados e invisibilizados) que buscan influir en los contenidos de los debates y Mediadores Administrativos: Funcionarios que vehiculizan las demandas de los grupos de acuerdo a su oferta de servicio y la actividad que realizan. Así lo que era en principio una demanda interna se convierte en una demanda social externa a fin de legitimarla.

Pero el problema aquí es que sobre los problemas se cierne una atención diferenciada en torno a lo que parecía prioritario y surge la necesidad de plantear modelos de inscripción de la agenda pública, en ese sentido por ejemplo Garraud (1990), propone basarse en las demandas sociales y los conflictos (todos presentes en diferentes niveles) dentro de los grupos organizados periféricos, las organizaciones políticas, los medios de comunicación, las autoridades públicas y los grupos privilegiados. Donde la movilización de los ciudadanos en pro de una causa a través de la promoción y defensa del escenario factual de solución, genera la demanda social que viene desde la base, es fuerte y el conflicto es entre la autoridad y los grupos en torno a la solución del problema, proyectado por el componente mediatizador.

Del mismo modo eventos como huelgas, marchas y hechos violentos, buscan ampliar la mediatización del problema de la agenda pública, pero a su vez tiene un componente legitimador, creado a partir del impacto de la opinión pública, en ese sentido el papel de la oferta de la agenda pública, va en relación a las organizaciones políticas que están en busca de adeptos y votos, promoviendo el debate y la controversia, mientras que el papel de los medios de comunicación es la exacerbación del conflicto y generar la provocación en la oposición. Esta mediatización dimensiona y contextualiza el problema como evento

inesperado, a partir de la selección y ocultación de información, repetición y construcción de los imaginarios, pero a su vez establece una relación entre medios, organizaciones políticas y grupos económicos de poder, para generar presión en el Estado con base en demandas creadas a través de intermediarios conscientes o no.

Así pues es papel del Estado el de anticipación y mitigación a partir de la detección y prevención de fenómenos difusos en la población, basándose en el manejo de estrategias condicionantes, busca evitar la controversia y el debate, aunque es menos legítimo en términos de las negociaciones entre sociedad Estado, pero igualmente válido a razón de por ejemplo la seguridad nacional. En ese orden la concepción de Kingdon (2003), en torno a los factores fundamentales en la dinámica de la construcción de las agendas públicas, debe su importancia al carácter histórico sobre el cual se formulan las políticas públicas en condiciones de ambigüedad, “teniendo muchas formas de pensar sobre las mismas circunstancias”, Feldman (1989:5), por su parte en el marco de las relaciones entre, la formulación de los problemas, el diseño, ejecución y evaluación de las políticas públicas y la política como arte-ciencia, se enfoca en la lógica del proceso de toma de decisiones para creación de agendas y la formulación de las políticas públicas, para así responder a las demandas a través de la elección de la oferta pública. Donde los temas estructurales son a saber, las fuerzas políticas y sociales estructurales y los elementos cognitivos y afectivos del entorno.

De la misma forma Zahariadis (2007), se centra en el tema del manejo de la información y como esta puede llegar a determinar las elecciones individuales o particulares en un sistema de información política en los que se configuran las elecciones colectivas. Esto significa en la práctica, que cada ejecutor va a interpretar la norma a partir de sus valores y que siempre van a existir una multitud de interpretaciones de una misma norma; lo cual se va a reflejar en la existencia, no de una sola implementación, sino de una multitud de implementaciones relacionadas con las distintas interpretaciones que se harán de la misma norma. De lo anterior tenemos las siguientes deducciones, diseñar una agenda pública o una norma es, un trabajo continuo de interpretación y de reinterpretación que depende de los actores, de su número, del nivel de abstracción de la norma y de la estabilidad o no del contexto de la

implementación una vez abierta la ventana de oportunidad. Por su parte, el significado de una norma se construye por interacciones entre decisores y ejecutores, entre los mismos ejecutores y entre ejecutores y destinatarios, es en ésta interacción que los actores, siempre por medio de la persuasión y la estrategia buscarán imponer su propia interpretación y destruir o descartar las interpretaciones de los demás actores, por lo que el sentido de la agenda va a depender de la dinámica de las interacciones entre administración pública, actores de la sociedad civil y, más que todo, destinatarios, bajo la interpretación continua, iterativa, de las actividades y contenidos de la implementación hace de esta un proceso que se adapta al contexto.

1.6. Enfoque teórico en el estudio de las políticas públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación para la producción del conocimiento

Antes de comenzar a dibujar las líneas del modelo de análisis de la política pública de producción de conocimiento en Ciencia, Tecnología e Innovación en el Ecuador, es de tener en cuenta que un punto de coincidencia de todos los autores tratados, es que la política pública surge a partir de una situación/conflicto que genera una acción que desencadena un proceso de negociación entre dos o más actores que imprimen su significado político a cada acción que estos generen. De esta forma por ejemplo Marsh y Furlong (2010), no descartan la importancia del papel de las ideas dentro de la configuración de estos significados políticos, que de acuerdo al actor viabilizan el producto de la política. Desde esta perspectiva, encontramos que los enfoques positivistas de David Hume, tanto como el enfoque Neo-institucional de Bleich como el enfoque realista de Bevir y Rhodes, dieron pie al modelo dialéctico propuesto por Marsh y Smith (2000) que en el marco de la corriente realista crítica, buscan la relación causal entre las interacciones de dos o más variables en las que cada una afecta la otra en un continuo proceso interactivo “estratégico de aprendizaje” (Hay, 2004).

El modelo dialéctico utilizado en esta investigación, explica dos cosas inicialmente, la primera referida a las relaciones multidireccionales a lo largo del tiempo y segundo, mostrar la continuidad y el cambio de la política, pero surge aquí una pregunta: ¿Cómo la red de actores de la política de producción de conocimiento científico, puede y afecta el producto de la política de ciencia tecnología e innovación?, en principio esto se debe a que

la red de la política pública en el Ecuador está compuesta de acuerdo al modelo dialéctico por instituciones, cultura, recursos y actitudes de los actores, de forma que la red explica el producto de la política en función de tres puntos de análisis: (i) la estructura de la red y los actores operando a través de ella, (ii) la red y el contexto a través del cual opera la red y (iii) la red y el producto de la política. De allí que el rol de la red en el desarrollo del modelo dialéctico se centre por una parte, en la utilidad del concepto (EEUU, Reino Unido y Europa en general) para otorgar un rol a la red dentro del proceso de desarrollo e implementación de la política y por otra parte (Alemania), se centre en la naturaleza y el rol de las redes como una nueva forma de gobernanza.

En el modelo dialéctico propuesto por Marsh y Smith (2000), observamos que es la red la variable explicativa del producto y que este modelo, se alimenta además de el enfoque de elección racional y la crítica de Dowding (1995), del enfoque de interacción personal, del análisis formal de la red y del enfoque estructural, para mostrar la como la estructura configura la agencia. Así, de acuerdo al Rational Choice, los productos de la red son resultado de la negociación entre agentes y la red, en donde para tomar una decisión se hace una valoración racional de las opciones disponibles. Por otra parte Mc Pherson y Raab (1988), desde el enfoque antropológico, establecen que la red es producto de las relaciones personales dadas por el conocimiento y la confianza de los individuos que comparten creencias y una cultura en común. Sin embargo, el análisis formal de la red propuesto por Laumann y Knoke (1987), se centra en el estudio de la posición y el rol que juega cada actor dentro de la red y la relación entre estos roles, no en los individuos que ocupan la red que son quienes la definen. Por último, el enfoque estructural de Marsh y Rhodes (1992), enfatiza en la importancia de los aspectos estructurales de la red pero minimizan el papel de las relaciones interpersonales.

En ese sentido para Marsh y Toke (2007), la red como un agente más del proceso de elaboración de la política pública, puede ser causal o estructural, donde esta estructura facilita o constriñe la acción de los agentes, donde la cultura de la red Ej. Los partidos políticos; actúan como restricción y/u oportunidad en o para sus miembros. De allí que la red sea una estructura cambiante, porque la relación entre actores define el rol que ocupará

cada agente a través de la red, determinando así los asuntos sobre los que se discuten y cómo serán tratados. Estas redes compuestas de actores políticos y estos a su vez compuestos de agentes políticos, tienen distintos tipos de reglas, basadas en imperativos organizacionales que presionan para el mantenimiento mismo de la red, para lo que se institucionalizan creencias, valores, cultura y formas de comportamiento, siendo la red organizaciones que amalgaman actitudes y conductas.

Esta organización de la red define roles y responsabilidades que permiten delimitar el proceso político a problemas y soluciones, por lo que la red en si misma resulta de un comportamiento repetido y consecuentemente alivia al tomador de decisión a enfrentar decisiones difíciles por que existe una rutinización de la conducta política “Path Dependence”, de esta forma la red viene a ser reflejo de conflictos pasados, la cultura, y los valores de los tomadores de decisión, que afecta a los productos de la política estructurando la organización del poder. Por otra parte Raab y Mc Pherson (1993) coinciden en que la red tiene una fuerte dimensión cultural, en la que se comparten visiones del mundo entre los actores que estructuran sus acciones estableciendo patrones de conducta, reproduciéndolos y cambiándolos, por ello la forma de la red afecta el rango de problemas y soluciones que son considerados en el proceso de diseño de la agenda, esta red para los autores puede ser según su estructura concentrada, con alto grado de consenso por los valores e ideologías compartidas, otorgando privilegios sobre el tipo de productos obtenidos; o puede ser dispersa, donde encontramos bajo grado de consenso por el bajo nivel de los valores e ideología compartida. Sin embargo ¿Cómo los agentes interpretan la estructura de la red?, partamos de que ésta pregunta es respondida en gran medida por el rol que tienen los agentes dentro de la red, en principio cómo entes generadores de acciones estratégicamente calculadas, porque estos no controlan ningún aspecto del contexto y por otra parte, interpretan el contexto sociopolíticamente estructurado y ese contexto afecta la disponibilidad de los recursos por parte de los actores, pero atendamos un poco más al tema de las acciones estratégicamente calculadas. Éstas acciones son promovidas por los intereses y preferencias de los miembros de la red y no se definen en función de la membresía, por eso un actor puede ser miembro de varias redes. Del mismo modo, el constreñimiento o aparición de oportunidades dependen de la construcción discursiva de los

agentes, lo que le otorga a los agentes de la red habilidades que afectan la capacidad de usar las oportunidades y negociar las limitaciones.

Pero más allá de la relación entre el contexto y los agentes y actores de la red ¿Qué genera el cambio de la red? En principio la capacidad de cambio de una red no debe ser vista como un supuesto negativo ni positivo, simplemente la capacidad de cambio y la velocidad del mismo dentro de la red, esta asociado a la capacidad de mediación de la red intra e inter redes, de forma tal que ante el supuesto de que cambia la red, como consecuencia cambia la política, esto se da principalmente por lo que Dowding (2001), denomina un cambio en el patrón de dependencia sobre los recursos a través de la red. Esto ilustraría el cambio de la política pública con: (i) el cambio de gobierno en 1998, (ii) el cambio constitucional para finalmente ver reflejado este cambio en (iii) la transformación del SENASCYT en SENESCYT y la absorción del IEPI por parte de este.

Sin embargo, Marsh y Rhodes (1992) plantean que la política cambia por factores exógenos dentro de los cuales en este contexto, identificamos: factores (i) económicos asociados la inversión en educación y el aumento de los precios del petróleo y el crecimiento del turismo ó factores endógenos como, el incremento de la inversión del Estado, o la afectación a los intereses de los actores; (ii) factores ideológicos como el cambio de gobierno y el advenimiento de la nueva constitución; (iii) factores políticos como las transformaciones institucionales y el surgimiento de nuevos actores y (iv) factores basados en el conocimiento y la referencia que suponen países como EEUU y los países de la Unión Europea, entre otros, en el manejo de los temas de ciencia, tecnología e innovación. De forma que la red según Daugbjerg (2009), refleja el reconocimiento de redes sectoriales o sub-sectoriales, donde la estructura exógena y donde los actores se deben a las condiciones del contexto político, porque la posición o membresía de los actores les otorga privilegios estructurales frente a otros actores, por lo que en torno al problema de la política, la interacción entre otros factores exógenos de la red, configura la estructura permitiendo o restringiendo el cambio y genera el producto de la política.

En ese sentido la red y el producto de la misma obedecen en primer lugar a la posición estructural de ciertos intereses de la sociedad civil, frente al aprendizaje estratégico de los

actores de la red, de allí que los productos afecten la forma de la red en tres sentidos, (i) porque el producto puede cambiar la membresía de algunos actores de la red y balancear los recursos; (ii) porque el producto de la política pública, afecta la estructura social porque debilita los intereses particulares frente a los intereses de la red y (iii) porque el producto de la política pública, afecta a los agentes si no representa ningún beneficio para la red y se comienzan a perseguir otras estrategias y acciones.

1.7. Enfoque metodológico en el estudio de las políticas públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación para la producción del conocimiento

La idea es entonces, poder complementar el estudio del producto de la política a partir de las relaciones entre la red y el contexto, la agencia y la estructura y la red y el producto de la política. Este modelo de estudio, propuesto por Marsh y Smith (2001), muestra cómo a través del enfoque dialéctico, puede mostrarse la relación entre la red sus productos. Esta forma de organización en red, no supone jerarquía entre los actores, mas si entre sus componentes (actores, nodo); como es una organización no jerárquica, sus componentes deben ser analizados mas en relación a la funcionalidad de los resultados y su impacto, que en la forma estructural de sus relaciones.

La validez explicativa del modelo, presenta como interactúan en la estructura de la red los agentes operando a través de ella, pero a su vez como el contexto opera en el proceso de consolidación de la red y además, la relación entre la red y los productos de la política. Esto permite un análisis de la red como agente de cambio estructural, en relación con factores exógenos presentes en los actores, la estructura y la red. La contribución del enfoque, es por la explicación del modelo dialéctico, desde una perspectiva antropológica que afecta en diferentes niveles de sectorización a los productos de la red.

De tal forma que la red, como estructura política, constriñe pero también facilita los procesos con los que los agentes rescatan elementos de la cultura a fin de condicionar ciertas oportunidades o no de los miembros de la red, de esta forma la política es vista no solo como una herramienta para el modelado de las conductas y el comportamiento, sino que además, define los roles que los actores dentro del proceso de producción del instrumento juegan dentro de la red, a través de distintos grupos de reglas y de imperativos

organizacionales.

Con ello, se busca institucionalizar creencias, valores y una forma de cultura política que determine formas de comportamiento particulares. Este modelado de actitudes y comportamientos por las instituciones formales y no formales, se produce con la repetición de las conductas, para simplificar procesos políticos de toma de decisión y definición de roles; que reflejen la distribución de poder y la forma en que se moldean los conflictos, dentro de una cultura con valores determinados por el contexto social, político y económico en el que se producen resultados.

Por otra parte, la segunda entrada teórica parte de Kenis y Schneider (1991), donde establecen que el estudio de la política pública desde el enfoque de redes, es una caja de herramientas se usa para describir y medir configuraciones de relaciones. Una caja de herramientas que podría ser útil en 6 aplicaciones:

1. Para comparar aspectos normativos o prescriptivos. Mapea la “necesidad objetivo” por coordinación y cooperación en el proceso político (patrones prescriptivos de coordinación).
2. Comparar redes que se cruzan con el fin de desarrollar o probar hipótesis al construir indicadores como densidad, conectividad, cohesión y centralidad, para construir modelos que muestren las características estructurales de la red.
3. Construir o probar modelos formales del proceso político.
4. Probar hipótesis o teorías que incluyan proposiciones estructurales.
5. Identificar y reconstruir juegos políticos complejos.
6. Reconstruir la dinámica de la red en términos de transformación estructural y estabilidad.

De la misma forma que para Carlsson (2008), la propuesta del enfoque de redes, se orienta a la creación de estructuras de solución de problemas, en este caso institucionales e instrumentales, más que focalizarse en los espacios procedimentales de la construcción de la política, como lo hace Howlett, teniendo que probar su importancia por encima de las

agencias políticas y las decisiones. Sin embargo, esta aproximación ha sido criticada por su conexión con los esquemas de decisión desde abajo hacia arriba y por generar un gran número de estudios de caso que tienen muy bajo o ningún impacto sobre la vida real en la construcción de las políticas públicas.

En ese sentido, Provan y Kenis (2008), afirman que las redes son organizaciones autónomas, -a saber compuestas por actores como SENESCYT, MCCTH, IEPI, IAEN, FLOK-, dirigidas al objetivo de normativizar la producción del conocimiento científico técnico en el Ecuador; que son organizaciones no vinculantes y por eso surgen de manera coyuntural, en torno a un conflicto que, sería el problema planteado para este estudio; que comprenden esfuerzos cooperativos entre alianzas en las que se debe garantizar la acción colectiva y de apoyo mutuo, entre los actores que manejan recursos de manera eficiente y eficaz. Esto supone que se definan dos esferas de esta acción colectiva, la primera referida a la interacción entre participantes y su relación con las estructuras de autoridad, en torno a la forma de controlar y administrar estos recursos; la segunda esfera se refiere a los enlaces operacionales a partir de los cuales los actores de las redes, comparten información, se unen en programas específicos y generan diferentes productos, frente a otros basados en la adopción racional del sistema de gobernanza.

Desde este punto de vista, los agentes vienen a interpretar este contexto estructurado basándose en como procesos causales, son generados a partir de los factores exógenos, como recursos, intereses, ideologías, su interacción con otros agentes y redes, y el papel de la autoridad política, por un lado y como su comportamiento, modifica el contexto pero no la presencia o no de estos factores exógenos por otro, en ese sentido no controlan ningún aspecto del contexto estructurado. Estos factores exógenos son elementos que inciden en la posibilidad de cambio en el entendimiento de los agentes, y por tanto el conocimiento científico puede ser más o menos asimilado dentro de una cultura, pero la interpretación del contexto, el establecimiento de roles y normas y la relación interpersonal, determinan la relación entre las redes, de la siguiente forma:

- Con el paso del tiempo la adscripción o no a la red cambia la membresía.
- Balancea los recursos disponibles de la red.

- Afecta la estructura social porque remueve una serie de interés y grupos.
- Finaliza los roles de los agentes en el proceso de construcción de la política.

De esta manera el contexto afecta la red y los recursos para generar productos, incluyendo los procesos innatos de aprendizaje, con los que el actor configura la estructura de la red y el producto de la política, siendo un reflejo de los recursos de estos actores y sus medios de interacción (Marsh y Smith, 2001). Con lo anterior, queremos decir que el esquema plantea una relación causal entre la política y las políticas, en el que las instituciones son social y discursivamente construidas sobre la historia, los recursos y las actitudes de los miembros de la red, por lo tanto son temporales.

Esta visión prospectiva del desarrollo del conocimiento, como herramienta para moldear el futuro de las decisiones políticas, subsecuentemente estructura los patrones de comportamiento futuro de los actores, modelando sus opciones en base al aprendizaje por experiencia y estas opciones, legitiman y reafirman, como mencionamos anteriormente, la institucionalización de la agencia que confieren los actores involucrados en las redes de producción de conocimiento científico a los sistemas políticos y económicos.

De esta manera los actores involucrados, afectan los problemas y soluciones considerados para configurar la Agenda, según el grado de consenso entre los actores, por ello, se modelan patrones conductuales a partir de valores e ideologías que privilegian ciertos productos por encima de otros, en el proceso de conformación de los instrumentos de la política (Bressers, 1998). En este marco, las reglas están dadas por los antecedentes de las políticas anteriores y el resultado de sus productos. Sin embargo, el modelo planteado para el estudio, identifica tres tipos de actores de la red que se interrelacionan haciéndose interdependientes en función de sus recursos y de la información de la que dispongan para distribuirlos en la red, asumiendo que, las instituciones buscan generar cambios en los patrones de conducta, mientras los instrumentos de la política, buscan influenciar las decisiones de las organizaciones y finalmente las ideas a través de las cuales se busca persuadir otros actores. Estos tipos de actores a su vez, se distribuyen entre dos tipos de nodos que se identifican en función de las ideas programáticas que promueven, a saber la

idea de Economía Social del Conocimiento y la idea del Capitalismo Cognitivo, de forma que, si entendemos por red una estructura interdependiente de nodos que se relacionan intercambiando recursos para obtener resultados, lo importante es observar la conectividad entre nodos (Sandström, 2008) y más que ver si hay socios según el grado de correlación, lo importante es observar el grado de influencia de cada actor determinado por los tipos de conectividad (de entrada, de salida y del grado de influencia que es la diferencia entre los dos tipos de conectividad), lo que determina al emisor como dominador y del receptor dominado por las ideas.

Capítulo 2

Del Capitalismo Cognitivo a la Economía Social del Conocimiento en la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación

2.1. Introducción

La evolución de las redes del conocimiento en el mundo actual, han reestructurado los campos de la producción tecnológica y científica de América Latina, haciendo necesario que se redefinan los procesos de producción y los productos derivados de la actividad científico-técnica. La relevancia de estas nuevas formas, subyace en su principio organizador de las dinámicas sociales, laborales y productivas de la sociedad contemporánea en torno a las nuevas formas de distribución del poder, que han transformado incluso las maneras en que los mercados locales y globales se apropian del conocimiento tecno-científico.

La importancia de la producción del conocimiento en sociedades como la latinoamericana tiene un papel crucial, porque ha llevado a la concepción de nuevas políticas públicas orientadas a institucionalizar los mecanismos para la legitimación de nuevos espacios de participación científico-técnicos a través de la creación de Consejos Técnicos, como en el caso de Brasil, Institutos de Investigaciones Científicas en el caso de Venezuela; de Agencias para la promoción de la Ciencia y la Tecnología en el caso de Argentina, o como Colombia con la creación de Asociaciones para el avance y Desarrollo de la Ciencia y la tecnología.

Sin embargo, esto no ha generado que la región logre una inserción efectiva y sostenible en los mercados internacionales. Más allá del incremento de la inversión pública principalmente en actividades de Innovación y Desarrollo (I+D), los países de Latinoamérica continúan, de acuerdo a los índices de medición internacional sobre producción de la actividad científico tecnológica, estando en una posición de “*falling behind*” con respecto a los países industrializados, en principio porque los mecanismos de apropiación del conocimiento científico y su registro y patentamiento han estado asociados a las lógicas de productividad privada de ciertos sectores como biogenética, producción de transgénicos, software, laboratorios entre otros, que tras la década de los ochenta produjeron una tendencia en la ciencia y la tecnología vinculada al capitalismo cognitivo.

Este capítulo centra su atención en la evolución histórica de los mecanismos de generación de conocimiento científico y tecnológico en América Latina y en particular en el Ecuador, así como estos mecanismos han afectado a las sociedades de la región desde lo político y económico, para dar cuenta del planteamiento de nuevas formas y procesos desde el campo de las políticas públicas orientadas a la Conocimiento. Por ello, el objetivo es rastrear la evolución histórica de los procesos de producción de conocimiento científico tecnológico en el Ecuador, para mostrar el paso del Capitalismo Cognitivo a la Economía Social del Conocimiento con el cambio de la agenda política. Esto nos permitirá entender cómo se ha traducido el conocimiento científico tecnológico, desde América Latina para poder describir el proceso de producción del conocimiento científico en el Ecuador desde el 2007 al 2015, de forma tal que se explique el paso del Capitalismo Cognitivo a la Economía Social del Conocimiento, a través del cambio de la agenda en la política pública de ciencia y tecnología y su formulación, basándonos en los recursos de las redes y los objetivos planteados por los nodos y actores identificados.

2.2. La Ciencia, la Tecnología y la Innovación, como elementos del Conocimiento Científico en América Latina

América Latina, mantuvo una relación de subordinación que fue apoyada y promovida entre los organismos internacionales y los gobiernos, que asociaban la idea de innovación científico tecnológica, a la idea de desarrollo, en una serie de modelo secuencial que colocaba como etapa previa al desarrollo, el subdesarrollo y planteaba que una forma de superarlo era con la incursión de la tecnología como forma de promover el conocimiento. Esto conllevó a que, la democratización del conocimiento científico sea solo viable a partir de nuevas formas de aprendizaje interrelacional en red, que coadyuven al desarrollo de la producción local, regional y global a medida que se incremente el contenido científico tecnológico de las actividades económicas (Casalet, 2004).

En el marco del desarrollo local del conocimiento científico tecnológico, se planteó la búsqueda de medios necesarios para articular los mecanismos de producción del conocimiento con la sociedad, como una articulación indisoluble entre la política, la sociedad y la economía. Esto supuso superar la visión tradicional de que el conocimiento se produce desde el centro y se derrama hacia las periferias, bajo una visión jerárquica de la

producción del conocimiento. Así Latinoamérica estuvo orientada a reproducir los esquemas de generación de conocimiento científico tecnológico, centrados en la ciencia y la tecnología como elementos de crecimiento económico y no, como un fenómeno articulador de distintos intereses incluso culturales, políticos y sociales.

Esto condujo a que en los sistemas educativos de los centros de producción de ciencia y tecnología, surgiera una dicotomía a lo interno de los procesos de generación de conocimiento científico y tecnológico; por un lado las consideradas áreas técnicas de las ingenierías y las ciencias puras y por otra parte, las ciencias administrativas, colocando a forma de apéndice las ciencias humanas y sociales. Es en ese sentido que la intención de los sistemas políticos en Latinoamérica, no fue ubicar la forma de vincular la producción científico-técnico, ni la forma de traducir la ciencia y la tecnología a la sociedad; creándose una brecha entre las formas de apropiación del conocimiento, la sociedad y los sistemas educativos, que por su parte, centraron la producción de conocimiento en los estudios de gerencia pública, pobreza, desigualdad y procesos administrativos (Vink, 2012), lo que hizo que la producción del conocimiento se destinara a la resolución de problemas puntuales y coyunturales del sistema económico.

Esta capacidad del conocimiento científico tecnológico en sus inicios en Latinoamérica, condicionó los medios de coherencia sobre los cuales se fundamentó el surgimiento de sistemas técnicos (Gille, 1978), definidos como, formas temporales sustentables de garantizar la integración entre los objetivos de la producción del conocimiento y los problemas. El planteamiento era entonces garantizar la congruencia, a partir de ciertas adaptaciones políticas, económicas y legales de los sistemas nacionales para evitar las controversias de tipo presupuestario y de recursos, a fin de procurar las transformaciones necesarias a nivel social, a través de la diferenciación de los contenidos del conocimiento producido, la adaptación de este conocimiento a los sistemas políticos y económicos y la capacidad de absorción del conocimiento desde otros sistemas técnicos del exterior como garantía de compatibilidad.

De ello se desprende que muchos autores concuerden con que la inscripción del

conocimiento científico tecnológico (Kling, 1991), (Touraine, 1980), (Winner, 1985) y (Nobel, 1985), no sea neutral y responda más a intereses, relaciones de poder e intencionalidades específicas, de ciertos grupos sociales que buscan influenciar la sociedad a partir de sus productos; sin que necesariamente tengan que responder a los criterios de diferenciación, adaptación y absorción del conocimiento, que garanticen la difusión, el acceso y el usufructo del conocimiento científico. Esto hace que el conocimiento científico tecnológico surja a partir de prácticas sociales y técnicas específicas del momento histórico, político y social, en ese sentido el conocimiento es un producto dialéctico que bien establece sus objetivos o en función del sistema de mercado basado en la competencia económica perfecta o en las demandas generadas por problemas críticos.

En Latinoamérica, este proceso reflejó el estado de la sociedad en términos de su calidad investigativa y productora de conocimiento en las postrimerías de los años ochenta, en los que en un intento de promover esta congruencia asociada a los productos del conocimiento científico, se agrupó a varios actores en torno a un núcleo indisociable tanto del sistema político, como del sistema económico dentro de la sociedad (Callon, 1986), (Latour, 1979, 2005) y (Law, 1984), que eran los sistemas de producción del conocimiento, los cuales generaban productos que como se dijo antes resolvieran problemas críticos mediante la constitución de estas redes, lo central aquí que, mientras el producto explique y justifique una condición dada es considerado óptimo, esto hizo que se invisibilizasen tanto los actores de la red como sus intereses.

Esta estrategia dependiendo de la magnitud del problema podía ser temporal y relacionamente estable o inestable en el tiempo, en función de la cantidad de actores que se agrupasen alrededor de un tema, podían ser entonces, estrechas o amplias, lo que implicó un sistema subyacente de jerarquías entre los actores, que se definiría en función del grado de importancia del producto, entendiendo por éste la solución del problema, en atención a un objetivo general planteado, frecuentemente asociado a la estabilización de una idea programática; jerarquías y relaciones que dependiendo de sus negociaciones, acuerdos y controversias establecerían el grado de laxitud o de densidad de la red.

Por ello estos procesos de producción del conocimiento, se tornaron por una parte más

políticos y por otra más técnicos, vinculados al problema del desarrollo que en palabras de Albornoz (2001, 2009, 2013) y Albornoz y Fernández (2000), estuvo centrado en generar políticas científico tecnológicas basadas en “el despliegue de capacidades de innovación de la sociedad mediante la vinculación entre diversos actores (fundamentalmente el gobierno, los individuos e instituciones científicas o académicas y las empresas)”. Esto generó desde los gobiernos, que se desplazara el interés de lo social a la gestión administrativa del conocimiento, centrándose en los procesos de generación del conocimiento enmarcados en una racionalidad técnica referida a la producción de indicadores que diesen cuenta de la actividad investigativa, pero sin ningún asidero estructural que vinculase las diferentes instancias en el proceso de producción del conocimiento científico tecnológico.

Esto condujo a una escisión de facto, mas no así discursiva que iba en contra de la intención de la política pública de los procesos de generación del conocimiento, que en palabras de García Pelayo (1974), debió estar orientada a la conformación de sistemas vinculantes entre la sociedad, los sistemas sectoriales de la economía y las áreas técnicas, lo que generó una tecnocracia asociada a la idea de que el experto es el único que posee los conocimientos necesarios para orientar el sentido de las políticas públicas en esta materia.

Esta visión dicotómica de la producción del conocimiento científico-tecnológico, concluyó con la descentralización de las agencias del conocimiento, como universidades, clúster y centros de investigación, lo que generó un Estado que financiaba y regulaba los procesos de transferencia y suministro tecnológico, pero que distaba de las expectativas de los ciudadanos, contraponiendo lo público y lo privado.

Desde Latinoamérica, surge así en la década de los sesenta, el Pensamiento Latinoamericano sobre Ciencia y Tecnología (PLACT), que se posicionó como uno de los principales motores para generar el cambio en nuestras sociedades, partiendo de un análisis diferencial de las condiciones sobre las que se generaba el conocimiento, acordando que, en tanto no todos los países tenían el mismo acceso a los avances tecnológicos del mundo desarrollado; la tecnología, la innovación y el conocimiento no se difundía de la misma forma, ni entre los países de la región e incluso presentaba formas distintas de distribución

a lo interno de cada país. Esto produjo que los réditos de la apropiación del conocimiento científico técnico se distribuyeran de forma desigual y centró el debate, en las formas en que los intereses y las ideas relacionadas a los problemas y los procesos de toma de decisiones para la generación de las políticas públicas, se legitimaban a través de la palabra experta. Posteriormente, la presión ejercida por los grupos sociales en torno a una mayor participación y protagonismo democrático, generó la necesidad de flexibilizar y ampliar los márgenes de intervención de estos grupos en el desarrollo, tanto desde el punto de vista académico como desde el punto de vista político, de áreas como la producción de conocimiento y sus aplicaciones, ciencia, tecnología y sociedad y la distribución del desarrollo tecnológico.

A partir de esto el PLACT, se perfiló como esta corriente teórico-crítica, que vinculaba la producción de conocimiento científico tecnológico a los procesos de demanda sociales que atendían a la resolución de sus problemas, otorgándole carácter endógeno a estos procesos, Varsavky (1994), por ejemplo plantea a fin de reducir la dependencia y crear sistemas justos, que estos problemas están en constante modificación, y le otorga variabilidad que depende de los niveles de demanda en función de las necesidades de la población; esto hace que las decisiones políticas relacionadas con la producción de conocimiento científico tecnológico, no sean estables en el tiempo y por el contrario sean provisionales y temporales, a tal fin el autor propone, promover los procesos de enriquecimiento entre los sectores productivos, los actores sociales y los expertos, que en palabras de Dagnino (1996), supone reapropiarse de lo científico técnico, como una forma de superar la visión acrítica sobre ciencia tecnología y sociedad, que mantuvieron los pueblos latinoamericanos durante los setenta y ochenta, alrededor del carácter intrínsecamente beneficioso del avance tecnológico, desde el cual se promovió la noción de que la tecnología y los indicadores de producción del conocimiento instalados por si mismos, conducirían al desarrollo de los países de la región.

Sin embargo, esta nueva visión acrítica, se centró más bien en el tipo de relaciones derivadas de la adopción del conocimiento, que se generaban por una parte, entre las empresas, la academia y los centros de investigación, como generadores y productores del

conocimiento y por otra parte, la tecnología, la sociedad civil como consumidora de estos y el Estado como institución reguladora de los procesos de difusión y definición de la política científico tecnológica. Esta visión en términos de la adopción de modelos científicos tecnológicos y de producción del conocimiento, se basó más bien en las tensiones que se produjeron con los cambios introducidos y la forma en que se redistribuyó el conocimiento en la cultura latinoamericana, haciendo en palabras de Dagnino (1996), que *“los actores sociales estén situados a diferentes distancias de la posibilidad de asumir papeles protagónicos en la elaboración de políticas”*, a pesar de que de acuerdo a Massarini (2012), *“el acceso al conocimiento científico y tecnológico es reconocido como un derecho que corresponde legítimamente a todas las personas”*. Pero que en definitiva no se difunde de manera equitativa, entendiendo por este proceso de difusión como la capacidad interrelacional de absorción, distribución y apropiación de los tipos de conocimiento y tecnología a lo largo de los diferentes niveles de la sociedad.

Esto hace que a diferentes niveles etarios o educativos, la sociedad se apropie del conocimiento, la tecnología y la innovación de forma igualmente disímil, porque estos mecanismos de absorción, están diferenciados por la capacidad de racionalización que determina la complejidad de la relación socio-técnica y condicionan la distribución del conocimiento. En Latinoamérica, ésta dinámica condujo a que la producción de conocimiento científico-técnico se observase casi como inalcanzable, delegando este papel a los grandes centros de producción del conocimiento y relegando el papel de los países de la región, a una esfera netamente imitativa de las estrategias y procesos de producción del conocimiento que diera respuesta a procesos de medición del conocimiento impuestos.

De acuerdo a Sabato (1970), la investigación y el conocimiento debe ser visto como “una poderosa herramienta de transformación social”, sin embargo mucho de los países de la región han pasado por alto este detalle, dejando así de considerar la vinculación entre lo técnico y la ciencia y las externalidades, que de acuerdo a Schumpeter la mejora incremental científico técnica del sistema nacional de innovación esta proporcionalmente ligada al desarrollo económico de las naciones, lo que hace que el desarrollo del conocimiento científico sea causa, pero también efecto del desarrollo. En ese sentido las universidades y

centros de producción del conocimiento en América Latina juegan un papel fundamental sustentado en gran medida por los Estados, en tanto la producción del conocimiento científico tecnológico generado desde la región no se encuentra bajo los estándares de producción, ni a un nivel suficiente que permita alcanzar el desarrollo.

A este respecto ya la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) en 1950, había esgrimido la vinculación entre educación, ciencia y tecnología como la clave de la agenda latinoamericana para el futuro, sin embargo la deficiencia mantenida por más de cincuenta años de acuerdo a Eduardo Devés, en la Conferencia del Pensamiento Latinoamericano e Integración Intelectual en el 2012, obedece a que los sistemas académicos latinoamericanos, han estado enmarcados en una estrategia única de adopción e imitación del conocimiento, presentando porcentajes de participación a nivel global muy por debajo de los producidos por otras regiones en el mundo.

Esto queda evidenciado en datos según Devés, como que la población de América Latina representa el 9% de la población mundial, y siendo así, la región debería producir entre el 9% del conocimiento mundial; sin embargo, desde América Latina se produce el 3% de la ciencia y el 0,1% de la tecnología a nivel mundial. Por otra parte, según el porcentaje de la población de Latinoamérica con respecto al mundo, en el ranking de las primeras quinientas universidades a nivel mundial, nos haría suponer que la región tendría 45 universidades en este ranking, sin embargo no es así Latinoamérica posee solo 15 universidades en este índice, siendo casi las quince últimas a excepción de la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad de Sao Paulo en Brasil. Por otra parte, de acuerdo al índice de aprendizaje, existe un déficit en las tasas de aprendizajes en niños de diez años entre Chile, Alemania y Corea, por ejemplo un niño chileno de diez años, ha aprendido lo mismo que han aprendido un niño Alemán y un niño Coreano a los ocho y seis años respectivamente.

Por su parte Marí (1985, 1998), concuerda con que existe en América Latina una cierta corriente similar dentro de los procesos de producción del conocimiento enmarcados por una parte desde la lógica de las empresas y los sistemas económicos y por otra parte desde la lógica de los Estados y la sociedad, sin embargo el autor no deja de considerar que ambas

esferas deben estar integradas como instituciones de la sociedad, a saber la economía, el Estado y la investigación. En ese sentido plantea al mismo modo que en los dos momentos de la PLACT, dos hitos en la producción científico-técnica del conocimiento en Latinoamérica, un primer momento en el que las políticas públicas de producción del conocimiento giraron en torno a crear políticas para la ciencia que va entre 1955 y 1965 en el que la ciencia y la tecnología se consideró una “variable autónoma” en que el conocimiento surge a partir del pragmatismo práctico de la escuela norteamericana, asociado a las funciones de producción del sistema económico, con un fuerte apoyo del Estado para la inversión en I+D, el financiamiento de infraestructuras científico-técnicas de institutos tecnológicos y la promoción de la comunidad científica; y por otra parte, un segundo momento en el que las políticas fueron creadas a través de la ciencia que va de 1968 a 1978, modelo emergente a partir del fracaso del modelo de innovación lineal propuesto en el primer período, en el que se vincula la producción científico técnica con la producción de políticas economicistas que priman la relación de la oferta y la demanda de los sectores productivos como motor para el desarrollo.

Sin embargo, esta visión sobrepone lo tecnológico a lo científico, donde el modelo a seguir estaba basado en la introducción por adopción de tecnología y las políticas de transferencia, sin tomar en cuenta las particularidades de los sistemas económicos y políticos de cada país. Es entonces cuando las controversias surgen no a partir del apoyo encontrado por la absorción de la tecnología de los sectores productivos y empresariales, sino por la presión generada por las minorías científicas y de los “*ciudadanos sensibles y capaces de comprender sus argumentos* [el de los científicos]” que ante la indiferencia de la comunidad científica, fueron otros los sectores sociales que pusieron en juicio la legitimidad de los conocimientos científico-técnicos adoptados o transferidos, involucrando así posiciones contrapuestas, es allí donde se inserta la necesidad de democratizar los procesos de participación para la definición de las políticas públicas de conocimiento, ciencia, tecnología e innovación.

No se trata de reivindicar el protagonismo ciudadano a partir del giro del modelo lineal al

paradigma de la innovación, típico de la década de los noventa, dentro de los regímenes democráticos de América Latina, tras una alta especialización de la población para garantizar el acceso, la difusión y el aprovechamiento a partir del usufructo del conocimiento científico, se trata más bien de en palabras de Massarini (2012), “*garantizar a través de la educación formal y no formal la posibilidad de acceder al conocimiento necesario y suficiente para discernir sobre las cuestiones que entran en juego al definir políticas en CyT*”. Esto garantizaría al menos ampliar los márgenes de la adopción del conocimiento para generar innovación y poder discernir entre diferentes opciones, la forma y los medios de producción de conocimiento científico y tecnológico atendiendo a los criterios de diferenciación, adaptabilidad y absorción propuestos por Vink (2012), Gille (1978) y Winner (1985).

2.3. El problema de la producción del conocimiento científico en el Ecuador 2007-2015

La producción del conocimiento científico y tecnológico en el Ecuador no es ni menos compleja ni menos costosa que en el resto de los países de la región, sin embargo la relevancia de sus avances se ha visto supeditada a la participación de grupos que no han reconocido su función colectiva dentro de las fronteras nacionales, esto ha generado que tanto acá como en otros países de la región existan limitaciones en el reconocimiento de las personas con la capacidad de producir ciencia, tecnología e innovación. De acuerdo a Vink (2012), esto hace que en el ámbito de las publicaciones, por ejemplo, estas estén más relacionadas con los procesos de registros de patentes de productos tecnológicos terminados que con el proceso sobre el uso de esos productos o el Know How, en parte porque el producto es más pretendido que la técnica.

De acuerdo a esto la producción de conocimiento científico tecnológico está centrada en el producto resultante del proceso en sí mismo, más que en el proceso de generar esos productos, por lo que factores como la difusión, el acceso y la capacidad de adopción de esos nuevos conocimientos científicos y tecnológicos se ven seriamente cuestionados, en parte porque el mismo proceso de producción de la ciencia no permite el acceso a la técnica, que es como el autor lo define un “proceso de ejercicio sostenido” por lo que de acuerdo a la importancia que adquiere la producción de conocimiento científico, ésta está

más relacionada a la consideración sobre qué tipo de conocimiento se considera útil atendiendo a los requerimientos de nuestras sociedades.

El conocimiento así pierde su característica develadora en palabras de Riis (2008), porque deja de ser un paradigma en sí mismo para convertirse en una herramienta resolutoria de problemas coyunturales, pierde su esencia en tanto deja de ser un elemento a través del cual se busca modificar las formas de interacción social, los modos de pensar, sentir y actuar que nos permiten configurar una visión del mundo. Lo pretendido es entonces poder diferenciar si se generan políticas científico tecnológicas en lugar de generar políticas de la ciencia, esto porque en principio las políticas científico-técnicas orientadas a la producción de conocimiento deben entenderse como procesos de acción colectiva en el que intervienen el Estado, el sector privado, los usuarios y los beneficiarios Elzinga y Jamison (1996), promoviendo el desarrollo de la investigación pero a su vez el uso y la disposición de sus recursos con metas específicas que atiendan al desarrollo de procesos innovadores del país, por lo que para ello deben generarse cambios desde el planteamiento de las agendas científico tecnológicas de los gobiernos.

Desde una mirada más crítica podríamos acordar que si bien es cierto, el gobierno del Ecuador es quien debe impulsar la producción de conocimiento científico tecnológico, no lo hace desde la noción de desarrollo sino mas bien atendiendo a las formas en que los grupos de poder pueden conseguir sus fines, es en ese sentido que hay que diferenciar entre una política para la ciencia o una política de la ciencia de acuerdo a Ossa (2013). Casos como el del uso de transgénicos, el desarrollo de nuevos medicamentos y sus pruebas sobre seres vivos, el uso de las energías nucleares, el aprovechamiento de los reservorios de uranio por ejemplo, han planteado formas de producción y desarrollo de conocimientos científicos y tecnológicos en torno a estos temas, pero a su vez han generado un impacto sobre la sociedad promoviendo la aparición de nuevos actores dentro de los grupos de presión que han obligado a que se redefinan los límites y alcances de las políticas de producción del conocimiento.

Esta disertación sobre ¿Para qué?, ¿Cómo? Y ¿Qué tipo de conocimiento científico se

produce? Nos lleva a plantearnos que las políticas de producción del conocimiento orientadas al desarrollo de la ciencia y la tecnología en Ecuador se desagregan en distintos niveles, en función del impacto sobre los beneficiarios y usuarios, las reformas institucionales requeridas para dar contención a las formas y tipos de conocimientos producidos y la definición por parte de los gobiernos de cuál es el estilo sobre el cual se generará el conocimiento en atención a las regulaciones existentes; con lo que desde el espacio de la política de la ciencia se deviene todo un proceso de construcción retórica que busca justificar estas interrogantes con la finalidad de garantizar su inserción en la sociedad como elementos modeladores, que dependen de la forma en que se organiza el conocimiento, lo que define Hilpert (1991) como “Estilos Nacionales” para la producción del conocimiento.

De acuerdo a esto observamos en Ecuador que el problema es que, las políticas públicas de producción de conocimiento han estado guiadas en principio por una fuerte inversión del presupuesto estatal¹⁴ para el desarrollo de las actividades científico-técnicas a partir de los programas diseñados como medidas específicas de la política, a saber, Yachay Ciudad del Conocimiento¹⁵, Programa de Excelencia¹⁶, Programa Nacional de Becas y Crédito Educativo¹⁷, Plan de Contingencia CES¹⁸, Proyecto Prometeo¹⁹, asociados al desarrollo de investigación aplicada²⁰, dejando de lado su relación con el mercado y sus iniciativas estratégicas para el desarrollo del país. En ese sentido, los actores centrales para el desarrollo de la innovación, que están concentrados en el área de servicios²¹ y manufactura²² han adquirido agencia a partir de las prioridades regionales y locales desde las cuales pueden ejercer influencia sobre otros sistemas nacionales de la región. Esto sin duda, configura la lógica desde la cual se establecen las políticas públicas definiendo no

¹⁴ De acuerdo a los resultados de la Encuesta de Actividades de Ciencia Tecnología e Innovación (ACTI) 2009-2011, el gasto total en estas actividades fue de 1.58% del PIB.

¹⁵ <http://www.yachay.gob.ec/valores-mision-vision/> En Línea. Consultado el 22/01/2015 11:21 am.

¹⁶ <http://programasbecas.educacionsuperior.gob.ec/descripcion-del-programa-7/> En Línea. Consultado el 22/01/2015 11:24 am.

¹⁷ <http://programasbecas.educacionsuperior.gob.ec/programas-2/> En Línea. Consultado el 22/01/2015 11:31 am.

¹⁸ http://www.institutobecas.gob.ec/becas_iece/ En Línea. Consultado el 22/01/2015 11:33 am.

¹⁹ <https://prometeouniversidades.wordpress.com/> En Línea. Consultado el 22/01/2015 11:37 am.

²⁰ De acuerdo a la ACTI 2011 el gasto en I+D en investigación aplicada fue de 75% para el 2011.

²¹ 27.70% de empresas innovadoras de acuerdo al ACTI 2011 concentradas en las áreas de servicios.

²² 20.31% de empresas innovadoras de acuerdo al ACTI 2011 concentradas en las áreas de servicios

solo el estilo nacional de producción del conocimiento para el Ecuador, sino dando directrices para la conformación del Sistema Nacional de Innovación. Tras estas dinámicas el país ha promovido la participación de distintos grupos apuntando a una redefinición de las políticas de la ciencia y no para la ciencia; el surgimiento de nuevas organizaciones, reglamentaciones y la importancia conferida a aspectos como los recursos naturales y los conocimientos ancestrales entran en juego para establecer no solo nuevas competencias y presiones que son asumidas por el Estado en el proceso de producción del conocimiento.

Esta estrategia de promoción de la participación activa nos plantea hoy día retos asociados a la forma en que es concebido el conocimiento científico, en tanto se definan conocimientos estratégicos para el desarrollo del país con sus características particulares o, por otra parte, conocimientos que se integren en las actividades productivas, los procesos de toma de decisiones y la resolución de problemas. Esto separa de forma factual la idea del conocimiento para la contribución a una *Big Science* y se asocia más en términos de la definición a la ciencia de investigación básica dada por Irvine y Martin (1984), que se construye sobre la base de un conocimiento general, pero que guarda una visión prospectiva para la resolución de problemas. Es allí cuando la participación de organismos internacionales como la OCDE en 1992 nos dice que:

“La Política Científico Tecnológica tiene que estar relacionada tanto con los contextos nacionales como con el cambio global. Los gobiernos tienen que planificar su acción en el entramado social e institucional de sus países con más cuidado. Al mismo tiempo, tienen que hacer mejor uso de las políticas científicas y tecnológicas para resolver problemas que surgen en un mundo que cambia rápidamente [Aubert, 1992: 4; véase OCDE, 1992].

Históricamente el Ecuador ha guardado otras lógicas de producción del conocimiento, en principio porque, el desarrollo de la ciencia y la tecnología asociado a la producción armamentista, característica de los setenta no tuvo el mismo impacto a nivel global que a nivel local, en ese sentido la inversión en I+D no ha sido estructural²³ porque como otros

²³ <http://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS/countries/EC?display=graph> En Línea.

tantos países de la región poseía la característica de país mono productor de materias primas y no de bienes manufacturados²⁴. Más tarde, los nuevos retos de inserción en el mercado global plantearon que la producción científica tecnológica requiriese nuevas formas de organización tras el surgimiento del *ethos* empresarial característico de la tecnocracia de los ochenta, retomando aspectos como las motivaciones para la producción del conocimiento, nuevas formas de organización de los actores involucrados en la producción de este conocimiento, para así poder generar una cultura de producción científico-tecnológica que promueviera la innovación desde las políticas públicas, tanto de productos terminados como de procesos para la producción de esos productos, pero que continúa colocando en el mercado bienes y servicios “rentables” en contra posición a los bienes y servicios que son requeridos para acceder y difundir procesos de innovación efectivos, para la producción del conocimiento de una ciencia y tecnología orientada al aprovechamiento de las ventajas comparativas del país.

Este nuevo planteamiento que genera un cambio en las agendas de política, supone para el Ecuador, entrar a mirar nuevas iniciativas organizacionales y nuevas formas de reorganización institucional, del mismo modo requiere una nueva visión sobre conceptos como ciencia, tecnología, sociedad e innovación, de forma tal que se mitiguen las divergencias entre las tradiciones culturales socio históricas y las lógicas de producción del conocimiento en un mundo cada vez más globalizado y tecnologizado, se trata más bien de cómo desde el espacio de las políticas públicas, los actores involucrados asumen este nuevo rol de transportar los recursos materiales, humanos y financieros, destinados a la producción de conocimiento, desde las esferas del mercado global competitivo, a las esferas de nuevas iniciativas de desarrollo educativo para la promoción de nuevas orientaciones sobre políticas de ciencia y tecnología.

Desde esta perspectiva Borgmann (1984) plantea, cómo se han caracterizado a los procesos

Consultado el 22/01/2015. De acuerdo a datos del Banco Mundial Ecuador ha presentado una inversión sostenida entre el 2006 y el 2011 pasando de invertir un 0,1% del PIB en el año 2006 a 1.58% en el Año 2011.

²⁴ <http://datos.bancomundial.org/indicador/TX.VAL.TECH.MF.ZS/countries/EC?display=graph> En Línea. Consultado el 22/01/2015 12:03 am. Según datos del Banco Mundial, pasando de 7,7% de las exportaciones de productos manufacturados en el 2005 a 2,5% en el 2014.

de producción del conocimiento a través de la producción de nuevas tecnologías y su relación con las prácticas de la vida cotidiana, atendiendo a que la producción de la ciencia, la tecnología y la innovación que debe ser promovida desde los espacios de las políticas públicas, corresponde en principio a estar vinculada con los patrones de la vida diaria de nuestras sociedades, lo que promueve en sentido estricto patrones tecnológicos que influyen a través de la modelación las formas de interacción con el medio ambiente que nos rodea permitiéndolas o constriñéndolas.

Estas formas de interacción con el medio ambiente que parten de cómo los ciudadanos apprehenden los bienes y servicios derivados de los procesos de producción del conocimiento, determina el grado de entendimiento que la ciudadanía posee sobre estas herramientas, entendiendo al conocimiento como artefacto, por ello, el conocimiento se concibe como un bien descartable, complejo para la mayoría del entendimiento de la sociedad y anónimo, puesto que no se transmite conocimiento sabiendo de donde proviene y con qué intención se difunde, muy por el contrario, se presenta como un conocimiento que a pesar de que busca condicionar los modos de actuar, ha sido un conocimiento situado, visto como altamente especializado y como parte de una superestructura que responde a la lógica de la inversión en I+D en los mercados de competencia perfecta, dejando de lado el acceso y la democratización de los procesos de producción de ciencia, tecnología e innovación.

En contraposición a este proceder, surgen espacios de resistencias fundamentados en la adaptabilidad del conocimiento para ser absorbidos desde la generación de competencias más que desde la réplica de las técnicas Borgmann (1984), es por ello que el surgimiento de grupos de influencia busca crear espacios desde los cuales se modifiquen las formas de producción de ciencia tecnología e innovación y su relación con la sociedad, sin embargo no deja de ser una necesidad de control lo que persiste entre los mecanismos de producción del conocimiento y la necesidad de regular estos mecanismos, de forma tal que se puedan estandarizar los procesos y hacerlos medibles en atención a los sistemas internacionales de medición del conocimiento, produciendo así una constante ambivalencia entre los resultados esperados por la sociedad y los resultados producidos por la ciencia.

Esta ambivalencia, ha generado que la difusión del conocimiento científico presente conflictos en la manera de esparcirse dentro de la sociedad y dentro de los grupos sociales que la conforman. En Latinoamérica especialmente ha existido una fuerte idea de que el conocimiento científico no es producido con la práctica del conocimiento tácito, sino que por el contrario es producido por una meta estructura compleja que determina las formas de producción de la ciencia y condiciona las manera de absorción del conocimiento, colocándola en grupos que tienen la habilidad de desarrollar ciencia, tecnología e innovación pero que sin embargo no pueden compartirla, en parte porque la difusión de este conocimiento es incluso dentro del grupo difícil de explicar. Esto ha generado en el Ecuador que el conocimiento científico no pueda ser transmitido a través del lenguaje por ejemplo, ni a través de las prácticas sociales, en principio porque en la región no se encuentran sociedades en las que el conocimiento esté inmerso dentro de estos dos elementos de la socialización.

La idea de influencia de unos grupos frente a otros a partir del lenguaje y las prácticas sociales, es una idea abordada por Evans (2001), desde la cual se observa cómo el continuo proceso de interacción entre los actores políticos en el Ecuador ha estado inmerso en procesos dialécticos de participación, entre las prácticas de producción de conocimiento científico y tecnológico y la elaboración de políticas públicas orientadas a normar la actividad científico técnica, esto ha generado disensos en la base de las decisiones técnicas para los asuntos del diseño de una agenda científico tecnológica, de forma tal que no existe un centro de autoridad científicamente estructurado desde el cual se defina ¿cómo?, ¿cuándo? y ¿para qué? deben generarse experiencias basadas en la producción de ciencia tecnología e innovación; por ende la participación en los procesos de toma de decisión concernientes a la formulación de una agenda política han estado limitados a debates entre los cuerpos de producción del conocimiento y los expertos de los análisis técnicos del proceso político, generando a su vez problemas de legitimidad.

Es por ello que se justifica la importancia del rol que ocupan las ideas en el análisis de políticas públicas de ciencia tecnología e innovación, planteando un cambio en la agenda

pública de estas políticas. A este respecto Bleich (2002), argumenta que integrar el análisis de las ideas en el estudio de las políticas públicas permitiría entender mejor los resultados de las mismas. En algunos casos observamos como los objetivos, los intereses y los problemas que preocupan a los actores de la política de ciencia, tecnología e innovación en Ecuador, no están bien explicitados o son definidos con vaguedad. Es en el proceso de plantear una agenda frente a otra, donde el autor sostiene que son las ideas fuerza o programáticas, las que empujan a los actores a privilegiar una solución por sobre otra, por ello, para demostrar como las ideas impactan en la elección de una determinada política pública es necesario observar las dinámicas planteadas desde el poder y los intereses.

Esta perspectiva centrada en el poder y los intereses, plantea que el resultado de la política pública de ciencia, tecnología e innovación en el Ecuador ha sido resultante de las negociaciones entre actores con poder para imponer su agenda. En este caso los enfoques ideacionales y dialécticos (Bevir, 2009), (Kisby, 2007), (Marsh & Smith, 2000) y (Knoke, 2004) tienen una enorme capacidad explicativa para poder ver como se desarrolló el sistema nacional para la producción de las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación en el Ecuador; sin embargo, esta perspectiva presenta dificultades para dar cuenta de las diferencias de resultados en las políticas públicas entre distintos períodos, porque actores similares, con similares capacidades, tienen objetivos diferentes y por lo tanto resultados distintos de política pública.

Por otra parte, el problema de la legitimidad institucional del Ecuador que depende en gran medida del tipo de gobernanza aplicada por el Estado, enfatiza el rol de las instituciones en las decisiones de política pública. Estas teorías son afines a las que hablan de la dependencia del sendero (Mahoney, 2000) y de cómo las decisiones tomadas en el pasado influyen los resultados de las políticas futuras. En este caso sucede lo mismo que en otros países de la región, concluyendo que el problema de la producción científico tecnológica en el Ecuador para la generación de conocimiento científico ha estado signada por, un estilo nacional sobre el que se generan los procesos de adopción del conocimiento científico en ciencia, tecnología e innovación que buscan insertarse en la sociedad desde la construcción retórica para el modelado de conductas de los actores involucrados en los procesos

científico-técnicos y se deja de lado, el impacto del conocimiento producido, las reformas institucionales y las formas y tipos de conocimientos.

Del mismo modo estos procesos de producción del conocimiento científico han estado supeditados a los fines de los grupos de poder que definen la agenda de la política pública de ciencia, tecnología e innovación, esto hace que el acceso a la técnica de producción del conocimiento científico esté centrada como se dijo anteriormente en el producto y no en el proceso, en tanto la agencia de los actores está conferida por la capacidad de inversión de sus recursos para ejercer influencias no solo a nivel local sino regional, porque esta inversión no ha sido estructural para el desarrollo de sectores estratégicos de bienes manufacturados, sino en el desarrollo de la producción de materias primas, lo que ha resultado en interpretaciones contradictorias entre los resultados esperados y producidos. Por esa razón podemos aseverar que no todas las políticas reciben la influencia de las instituciones preexistentes, ya que existen otros factores que no son sólo institucionales que pueden permitir el cambio de rumbo de una política.

2.4. El Capitalismo Cognitivo y la Economía Social del Conocimiento

La historia de la relación entre el conocimiento y la economía es antigua, pero en los últimos treinta años, se ha producido un cambio significativo por el impacto de las nuevas tecnologías, transformando de manera profunda el campo de la producción del conocimiento y particularmente, el conocimiento no asociado con la vida material sino asociado a la vida simbólica, por ello las grandes economías se han impuesto desde hace años en el ámbito del individualismo cognitivo basado meramente en el consumo y en la transformación de los saberes de la llamada propiedad intelectual.

De allí entonces que los últimos diez años, haya surgido un concepto nuevo asociado a estas lógicas de producción denominado la Economía Social del Conocimiento, concepto que surge específicamente en Ecuador con un fin totalmente distinto que es, democratizar el conocimiento derivado de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación, que han conducido a un importante proceso de transformación económica basado en el conocimiento. Su fin, según Ramírez (2014), es utilizar el capital intangible

del conocimiento como un elemento fundamental para generar valor y riqueza; en contraposición a lo desarrollado por las economías tecnológicas y los monopolios del conocimiento que han instalado un sistema de propiedad privada intelectual, que funge como la nueva forma de dominación del siglo XXI.

Un ejemplo de esto son las firmas de los tratados de libre comercio, que implican aceptar regímenes de propiedad privada intelectual que no solo privatizan el conocimiento, sino que lo hace perdurable en el tiempo. A partir de esto surge en el Ecuador la propuesta de la Economía Social del Conocimiento, con una premisa básica, el conocimiento como bien público, como un bien de uso colectivo, sin barreras ni propietarios, esto implica la democratización del conocimiento y la información, así como sus procesos de aplicación. En este sentido Ecuador es el único país que discute de manera académica y gubernamental este concepto, ofreciendo una nueva visión sobre los bienes públicos y dando paso a la creación de los denominados paraísos del conocimiento libre.

En el año 2008, Ecuador incorporó en su constitución el concepto del Buen Vivir y en el mismo año el gobierno apostó por el software libre y las licencias abiertas, en este sentido, también impulsan proyectos que tratan de conjugar el conocimiento ancestral e indígena con el softair en el que se contemplan herramientas para la gestión de tarifas negociadas para los procesos de patente y registro del conocimiento en ciencia, tecnología e innovación que promueve una cultura libre, teniendo como principal objetivo el abandono de la matriz extractivista petrolera y la conformación de un nuevo patrón en la economía donde se traspase la propiedad del conocimiento.

Esta nueva propiedad del conocimiento está basada en la idea de socializar el conocimiento, para no depender de los recursos finitos basados principalmente en la explotación de sectores primarios exportadores, lo que conlleva pasar de ser un país con una economía secundaria exportadora, a ser un país con una economía de recursos infinitos basados en la producción del conocimiento científico, la tecnología, la innovación y la creatividad. Cabe señalar que el Estado ecuatoriano ha realizado una inversión incremental en temas de

educación superior alcanzando el 1.58% del PIB para el 2013²⁵ versus a la inversión en los mismos temas en América Latina y el Caribe que ha pasado del 0.6% en 2005 al 0.8% del PIB en 2011, para el otorgamiento de más de ocho mil becas para estudios universitarios de tercer y cuarto nivel a las mejores universidades del mundo, actividades de Investigación y Desarrollo, actividades de Ciencia y Tecnología y Actividades de Innovación; también se ha democratizado el acceso a la educación universitaria, con lo que las poblaciones más vulnerables o en situación de pobreza pueden acceder a la universidad, se están creando cuatro universidades y a su vez se están conformando cuarenta institutos técnicos y tecnológicos.

Desde esta perspectiva, distintos autores (Marí, 1998), (Freeman 1995) (Sabato, 1970 y 1975) (Vessuri, 2010), (Borgman, 1984), que no solamente vienen de la economía política, sino que también de los estudios culturales, sociales y económicos, así como aquellos que han investigado las transformaciones de la industria de la producción del conocimiento (Ancarani, 1995), (Nochteff, 1994), (Godin, 2002 y 2003), resaltan la contraposición entre los conceptos de Economía Social del Conocimiento y Capitalismo Cognitivo, éste último habla de un período en que la producción simbólica se vuelve el eje de la nueva economía contemporánea (Ossa, 2013), esto implica que se incorpora al mundo de la vida la experiencia de lo simbólico de una forma particularmente determinada por el papel que van a jugar distintos actores con distintas formas de ejercicio y de trabajo. Probablemente uno de los elementos más característicos del efecto del Capitalismo Cognitivo son los cambios en la percepción, la sensibilidad y en la manera de entender el tiempo a través del desarrollo de nuevas tecnologías e innovación, que ha generado de acuerdo al autor la modificación de la sensibilidad social.

De hecho algunos autores sostienen que las maneras de sentir, pensar y actuar, han sido afectadas por ésta organización del conocimiento, que está totalmente mediada por dispositivos técnicos, a tal punto de que no hay esfera de la vida que hoy día no se vea involucrada o afectada justamente por las mediaciones de la técnica. Así entonces,

²⁵ Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT). Principales indicadores de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) 2009-2011.

pareciera ser que la noción de Capitalismo Cognitivo no se refiere sólo y exclusivamente a una industria que desarrolló actividades asociadas a lo tecnológico, sino más bien a una reorganización global de la existencia humana en la que el conocimiento importa en la medida en que es capaz de producir una economía en el ámbito de lo intangible, de lo inmaterial, de lo virtual.

A consecuencia de esto, parte importante de la economía mundial hoy día se nutre esencialmente de este tipo de modalidades, como por ejemplo la industria del software, la industria de la informática, la industria de lo audiovisual son las más relevantes; no hay espacio desde el conocimiento que no esté atravesado por la organización de estas dinámicas, es decir, en que la riqueza de las naciones ya no se basa en las mercancías, sino que se basa fundamentalmente en los efectos que sobre esas relaciones producen esas mercancías (Smith, 1993); y lo que estas mercancías virtuales y cognitivas, proponen es que se venda conocimiento como factor de intercambio permanente y ya no el objeto resultante.

A consecuencia de ello el conocimiento se precariza, por lo que la posibilidad de proyectar a las ciencias y de generar tecnología e innovación para darle sentido útil es altamente determinada por las redes de actores, que autorizan o no el ingreso de ese conocimiento, lo que ha implicado que el gobierno del Ecuador y algunas de sus instituciones reestructuren el modo de producir el conocimiento, teniendo consecuencias por ejemplo en el modelo de acreditación universitaria, o sobre el cambio de las industrias productivas del país, así como también en cómo las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación, para hacer oposición al capitalismo cognitivo, potencian la producción del conocimiento científico a través de los fondos concursables, pero que al final estos fondos pasan a ser en sí mismos, una forma de precarización del conocimiento porque financian proyectos que ese conocimiento tiene que volver a financiar para mantenerse dentro de la lógica del capitalismo cognitivo para garantizar su continuidad.

Entonces el capitalismo cognitivo no se preocupa por generar productos o procesos como parte del proceso científico innovador, se preocupa más bien de apropiarse de la dimensión

creadora previa a la producción de la ciencia, la tecnología y la innovación, que plantea un cambio en la relación entre conocimiento y economía. Sin embargo los gobiernos siguen insistiendo que el espacio de la producción del conocimiento es una dimensión ideológica, sin percatarse de las transformaciones estructurales de esta dimensión porque a través de ella lo que se busca es alterar la relación del inventor respecto al lugar que ocupaba en la sociedad, de allí que transforme las relaciones sociales, culturales y políticas.

Ahora bien, con esa transformación el inventor queda subordinado al proceso productivo de conocimiento, la tecnología y la innovación, más allá de que la retórica de la innovación pretenda revertir ésta lógica en la que el proceso de producción de las ciencias quede subordinado a la autonomía y crítica del inventor; por lo que, para que hoy día se pueda producir de alguna manera un equilibrio que no ponga en evidencia esta subordinación, se sigue insistiendo en el discurso de que la producción del conocimiento debe ocupar una posición nodal en la sociedad; sin embargo, la sociedad ha convertido a la producción del conocimiento en el agente subordinado de la producción política y económica. Entonces, a pesar de la celebración por los réditos obtenidos a partir de los procesos de producción del conocimiento, se genera una dependencia de los productores de conocimiento científico al sistema de patentes y registros.

Por lo tanto, se concibe que para poder generar conocimiento tecno-científico bajo este sistema de relaciones es el individuo quien debe generar estas condiciones de subordinación y esa es la paradoja; los científicos se subordinan a los procesos de producción del conocimiento científico tecnológico produciendo y creando conocimiento, es decir, la propia idea sobre la que se basa el proceso de producción del conocimiento es la herramienta opresora para su reproducción. Paradoja que se incrusta no sólo en el individuo y el sistema que producen ciencia, tecnología e innovación, sino que se vuelve una característica de todos los seres humanos que usan ese conocimiento científico y tecnológico para desarrollar actividades innovadoras, sin importar si la actividad es artesanal o industrial, es lo que Foucault (1976 y 1979) llamó el mundo de la biopolítica, la vida sometida al régimen de la política y la política haciendo de la vida una condición de la producción.

Lo que el Capitalismo Cognitivo nos plantea, es que si las políticas públicas de producción del conocimiento científico y tecnológico basadas en los modelos lineales de producción, que concibe la innovación a través de un proceso único secuencial que de acuerdo a Escorsa (2003), “empieza con la investigación básica, pasa por la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico y acaba con el marketing y el lanzamiento al mercado de la novedad”, pretenden tener un carácter modelador de las conductas, para ejercer control sobre la sociedad, los actuales modelos tecnológicos con su grado de mundialización y de conexión en red, se centran en las subjetividades de las identidades.

Estas identidades, se piensan como asimétricas, por tanto cualquiera puede ser capaz de portar un discurso en pro de la continuidad de los sistemas cognitivos asociados al capitalismo, por lo que la estrategia es, si se producen las condiciones materiales desde el sistema para que se visibilice el discurso. Esta misma estrategia hace que el Capitalismo Cognitivo sea el principal financiador de la crítica a sí mismo, porque esto le exige y le permite difundirse y expandirse, por ejemplo fue desde el sistema capitalista donde más se financió la idea modernidad y ha sido el que se ha interesado en vincular a la vanguardia con los procesos de modernización, lo que va a generar más experiencias disimiles y contrapuestas (Ossa, 2013).

Es por ello que en el presente estudio de lo que se habla es de un sistema de producción del conocimiento científico y tecnológico, que es capaz de articular, la dimensión material y la dimensión simbólica de las relaciones sociales, más allá de sus contradicciones e incoherencias y que reconoce el estado actual de transformaciones que sugieren que el capitalismo no es únicamente un sistema económico sino que es una manera de concebir la vida, en la que todas las actividades se estructuran bajo la lógica del intercambio. De esta manera lo que se genera es una retórica en la que está en juego la expectativa de que el conocimiento circula porque es un bien, una mercancía, sobre la que pesan los mismos criterios económicos de escases y costo de oportunidades.

Esta visión condujo a las sociedades a concebir los procesos de producción del

conocimiento sobre la base de la no existencia de un conocimiento distinto al conocimiento producido por un método científico, validado, contrastable e intercambiable, logrando que los procesos de producción del conocimiento modificasen no solo las formas de vida sino condicionasen el modo de vivir, que si bien el modo del vivir ha sido un modo histórico, dialéctico, producto de una construcción hecha por la sociedad, puede ser cambiado. De acuerdo a ello, es que el Estado ecuatoriano justifica, una Economía Social del Conocimiento, basada entre otras cosas en lo social, en los procesos de producción libre, del conocimiento como bien público y de acuerdo a Ramírez (2014), como un elemento liberador, aludiendo que si el conocimiento científico no está fundamentado en procesos productivos que emancipen la sociedad latinoamericana en particular la ecuatoriana de la dependencia de los países industrializados, entonces la producción del conocimiento, tanto en el capitalismo cognitivo como en la Economía Social del Conocimiento da exactamente lo mismo.

En el caso Ecuatoriano, podría decirse que lo que hay es una heterogeneidad de regímenes de concepción alrededor de los procesos de producción de conocimiento científico tecnológico, que se mueven entre lo instrumental y lo retórico. De forma tal que en Ecuador, los procesos de adopción del conocimiento han estado supeditados a una cultura muy débil, porque están amarrados a la acción hegemónica de la intervención de los productos y no de la técnica de producción, en ese sentido se está frente a una cultura que no beneficia en todas las etapas de la escolaridad básica e inicial, hasta la educación superior los métodos de producción de ciencia, tecnología e innovación, lo que busca es disminuir la producción científico-técnica hasta generar solo productos que sean más fáciles de consumir, adoptables, coyunturales y persuasivos pero, que eso no significa que dichos productos sean los que consuma la mayoría de la sociedad; primero porque están dirigidos a un grupo minoritario de la sociedad que pretende relacionarse con el resto desde una relación de subordinación y dependencia, por lo que contra el argumento “Hay que enseñar a la gente para liberarla”, la propuesta hecha desde la Economía Social del Conocimiento es liberar a estos grupos minoritarios de la ignorancia reduccionista que los lleva a clausurar el espacio público de la producción de conocimientos que promueven el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Desde este punto de vista, la privatización del Capitalismo Cognitivo sobre el conocimiento ha llevado a que los países de la región vivan una neo-dependencia, ya no ligada únicamente a la producción de productos industriales, sino ligados a los productos del conocimiento, por lo que la forma de proceder en ese caso del capitalismo es a través de la planificación de la obsolescencia programada, de forma tal que los procesos de hiper patentamiento y la hiper privatización han llevado a un sub uso del conocimiento. En respuesta a ello el Ecuador discute la aprobación en la asamblea del distintos instrumentos de política, con lo que se busca derogar las leyes de propiedad intelectual que han conducido a este sub uso del conocimiento y control a un sistema abierto, común y público del conocimiento que beneficie a la sociedad.

Es a partir de esta propuesta que se plantea el cambio de agenda pública a partir de nuevas ideas programática en el Ecuador, con la finalidad además de reducir la dependencia de los grandes centros de producción de conocimiento, ciencia, tecnología e innovación y de los países industrializados, Este posicionamiento de Ecuador como paraíso del conocimiento abierto implica según Ramírez (2014), dejar el modelo neoliberal de producción de ciencia y promover la construcción de agendas de investigación comunes que beneficien a la región, bajo la idea de producir una ciencia sin fronteras, lo que conlleva de una forma u otra el cambio de matriz productiva, desde donde se insiste que la transformación de la economía pasa necesariamente por el desarrollo de las capacidades humanas.

Sin embargo, el cambio de matriz productiva tiene una influencia fundamental en los procesos de formación del conocimiento científico para la generación de ciencia, tecnología e innovación, en el sentido de que las matrices de especialización bajo la cual han estado desarrollándose los países de la región y no únicamente Ecuador, han estado sometidas a la producción de bienes primarios derivados de los recursos naturales y no como propone el concepto, donde el mayor valor agregado este ligado a los temas de investigación, a los temas científicos, a la creatividad y a la innovación. Es en ese sentido que el conocimiento es propuesto desde la nueva agenda política del Ecuador como una herramienta liberadora y emancipadora con la que se reduzcan las relaciones de subordinación generadas por la

ignorancia sobre los procesos y productos derivados de la ciencia, la tecnología y la innovación, así mismo como una herramienta que generará las capacidades para producir tecnologías propias en función de las necesidades. De allí que la estrategia del Ecuador es ligar la inversión en educación, ciencia y tecnología al proceso de industrialización; visto de ésta forma, la matriz productiva pasa necesariamente por un cambio de la matriz cognitiva.

2.5. Contexto político en el Ecuador que intervienen en el cambio de la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación del 2007 al 2015

El cambio de la agenda pública en el Ecuador surge a partir de la aparición de la ventana de oportunidades (Kingdon, 2003) y se plantea desde ésta perspectiva, un cambio en las lógicas de producción y aprovechamiento de los recursos para el cambio de la matriz productiva del país, específicamente con el advenimiento a la presidencia de un nuevo modelo productivo basado en el Buen Vivir (Hidalgo y Cubillo, 2014) se intenta vincular a partir del 2007 las políticas de Educación Superior con las políticas de Ciencia, Tecnología, Innovación y Conocimientos Ancestrales, estableciendo áreas estratégicas para la investigación y desarrollo y la consecuente creación de organismos nacionales de acreditación, evaluación y financiamiento de las actividades científico-tecnológicas.

Este proceso de acreditación iniciado en el 2009 por el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior en el Ecuador (CONEA)²⁶, a través de la Guía de Autoevaluación con fines de Acreditación UNESCO-Ecuador, plantea una serie de indicadores a partir de los cuales se pretendía organizar la estructura interna de las instituciones educativas en función de: (i) la efectividad en sus mecanismos de administración y gestión, (ii) el desarrollo de la actividad docente, (iii) la superación profesional de los investigadores, (iv) el porcentaje de investigaciones científicas por área en ciencia y tecnología y (v) la vinculación de estas investigaciones con la sociedad nacional e internacional. Sin embargo, esta batería de indicadores encontró su crítica por parte del Consejo de Educación Superior (CONESUP) el cual indicó que el CONEA “favorece en sus informes a la educación estatal y su método es adecuado para evaluar

²⁶ <http://www.rededucar.ec/> En Línea. Consultado el 22/01/2015 03:29 pm.

carreras de ciencias exactas (politécnicas) pero no carreras de humanidades”²⁷, aún cuando sus principales funciones en ese momento establecían únicamente (i) legalizar los títulos y otros documentos expedidos por las universidades nacionales que fueran al exterior, (ii) la certificación colegiada de los títulos universitarios para el ejercicio de la profesión y (iii) solicitar ante el anterior Congreso los proyectos de ley para la creación de nuevas universidades.

En este escenario es el Ministerio de Educación (MINEDUC), el actor que se plantea como el órgano rector de la Política Pública de Educación Superior, que entre otros fines debía atender a la adecuada transición entre los diferentes niveles de la educación, pero que sin embargo, a partir del 2010 se reestructura para promover un proceso de descentralización que garantizase el acceso equitativo y universal a la educación como lo expresa la Ley Orgánica de Educación Superior en el Capítulo I Artículo 2, en el título IV referido al principio de igualdad de oportunidades, artículos 71 y 72, en atención a las particularidades culturales y regionales de los centros educativos y su población, dos de sus principales instrumentos para tal fin se crean en el 2012 y son el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos²⁸ del MINEDUC y el Manual de Clasificación, Descripción y Valoraciones de Puestos Institucionales, este último definirá los perfiles que darán cuenta de la aplicación del Estatuto Orgánico.

Este proceso a su vez, estará monitoreado por el Ministerio Coordinador de Talento Humano (MCCTH) que establecerá los mecanismos de evaluación y desarrollo del escalafón de trabajadores del sector educativo a través de la Ley Orgánica de Servicio Público (LOSEP) estipulada por el Ministerio del Trabajo²⁹, apuntalada a su vez por la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)³⁰ que buscaba establecer el derecho y acceso a la educación intercultural y definir el modelo desde el cual actuarían los actores del Sistema Nacional de Educación, este primer grupo de actores conformarán en un primer momento,

²⁷ Entrevista realizada a Roberts Paul de “Red Educar. Redes Sociales para la Educación” en IDG News. Julio 2010.

²⁸ Acuerdo Ministerial 020-12 del 25 de enero del 2012. Consultado en Línea el 22/01/2015 5:04 pm

²⁹ <http://www.trabajo.gob.ec/ley-organica-del-servicio-publico-losep/> En Línea. Consultado el 22/01/2015 4:28 pm.

³⁰ <http://educacion.gob.ec/reestructuracion-institucional/> En Línea. Consultado el 22/01/2015 4:44 pm.

la Red de Gestión Administrativa del Conocimiento con la que se dá paso más tarde a la Red de Economía Social del Conocimiento y de acuerdo a los distintos instrumentos e instituciones analizados pretendían, desconcentrar los proceso zonificados a partir de acciones coordinadas entre los distintos ministerios, dentro del proceso de fortalecimiento del aparato educativo ecuatoriano, pero a su vez si bien esta estrategia modificó el contexto con la creación de nuevas instituciones, éstas generaron un incremento financiero y administrativo del Estado, producto de la desagregación de sus funciones, con la finalidad de poder articularse con otras instituciones con las que se generen proyectos de inversión y políticas públicas.

Esta primera red identificada desplaza la autoridad de la administración y el proceso de hacer la Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación hacia el ámbito de la educación, pero no supuso lo que en palabras de Sandström y Clarsson (2008), está referido a que la multiplicidad de elementos en el manejo de la política pública hayan sido considerados entre los diferentes problemas de la política, para generar una estructura que permita solucionar estos problemas en el marco de un gobierno tradicional; entendiendo por este, un gobierno donde los diferentes sectores de la política están administrativamente definidos y los problemas sociales están caracterizados por la naturaleza de su interdependencia, en parte porque el mismo momento de cambio de la política impide que se tenga esta estructura.

Esta dinámica determina la calidad de la red, en el entendido de que una red formada, en la que se entrecruzan los límites de los actores en función de sus responsabilidades y entre múltiples organizaciones a lo largo de distintos niveles jerárquicos, de acuerdo a Bresersers y O`Toole (1998), se hace necesaria para garantizar la calidad de los productos desde el espacio de la gerencia y su efectividad para mejorarlos. Esta característica estructural de la red es lo que permite la forma de organización del proceso político, influenciando su capacidad de organización y de generar productos, es entonces cuando a partir del 2008 en el Ecuador, el cambio de Política Pública de Educación Superior se vincula con la Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación, pero para incrementar su calidad, este nuevo marco exigía de inversión y evaluación de actividades científico-tecnológicas como un

mecanismo de promoción de actividades investigativas.

Esta promoción de las actividades científico técnicas enmarcadas dentro de los procesos educativos no se dio sino hasta entrado en el año 2008 durante el proceso constituyente en el país, debido a que anteriormente la política de educación superior no guardaba la estrecha relación que guarda hoy día con la generación de conocimiento en ciencia, tecnología e innovación, pero sí con la garantía de calidad de la educación pretendida y con la optimización del talento humano de las universidades, como parte de un proyecto de consolidación de la oferta académica que buscaba dar cuenta de las poblaciones excluidas y saldar la deuda del acceso al sistema educativo.

Sin embargo, las irregularidades en el proceso de la implementación de los procesos consolidadores del acceso a la oferta académica, trajo como consecuencia el surgimiento de varias instituciones educativas de carácter privado que mantenían una visión comercial sobre la incorporación a los procesos educativos, por lo que no se percibe una regencia sobre los mecanismos reguladores del Estado y su supervisión en las instituciones de educación superior en parte, porque las instituciones eran regidas por las lógicas del mercado. Esta falta de directrices sobre la política pública de ciencia, tecnología e innovación y su vinculación con las instituciones de educación superior generó la fragmentación de la dimensión académica del conocimiento, por lo que una fracción asumió que el conocimiento era parte de un complejo político y la otra fracción que asumió que no necesariamente el conocimiento técnico-científico tenía que ser de calidad investigativa y que el conocimiento científico producto de la innovación, debía estar únicamente asociado a la innovación de producto y no de procesos, estas dicotomías dentro del ejercicio del sistema de clasificación y acreditación produjeron una escisión entre los centros de producción del conocimiento basados en la docencia y la investigación y los basados en la docencia únicamente.

En este panorama se promueve así una estructura sobre un sistema de recompensas e incentivos como el planteado por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES, 2013c) que establece el Estado

ecuatoriano alrededor de los nodos (actores, instituciones, instrumentos e ideas) que conforman la política pública de Ciencia Tecnología e Innovación. Dentro de esos actores en el marco del análisis de redes propuesto para el presente estudio podemos encontrar que como se mencionó anteriormente, es a partir del 2008 cuando la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación se vincula a la política pública de Educación Superior (Asamblea Constituyente, 2008b, CONEA, 2009) momento éste, cuando se plantea en la agenda pública el cambio del papel director del Estado y su vinculación con la sociedad, en relación a todas las iniciativas de evaluación, acreditación y recuperación de la actividad científico técnica en el Ecuador. Este cambio de agenda enmarcado en el *sumak kawsay*, concepto propuesto en el Plan Nacional del Buen Vivir, busca plantear un nuevo enfoque en el desarrollo de las políticas públicas, a saber, promoviendo la investigación científico-tecnológica, desarrollar la capacidad investigativa en torno a los conocimientos ancestrales y vincular estas dos actividades en el desarrollo de la actividad educativa de ese mismo orden.

De allí que en el Ecuador, se planteen modelos alternativos que si bien están asociados a una corriente estatista dadas las características del Estado ecuatoriano, se diferencia de otros proyectos políticos de la región porque el modelo asociado al *sumak kawsay*³¹ o buen vivir, busca generar una profunda transformación social que permita consolidar las bases para la producción de un conocimiento que sea apropiable y aplicable bajo los criterios de equidad y sostenibilidad (Hidalgo y Cubillo, 2014). Para la democratización del conocimiento científico y la formación de la Sociedad del Conocimiento, concepto acuñado por Ramírez (2012), se hace necesario encauzar al Estado y sus instituciones en una estrategia que reduzca las limitaciones de acceso, soportados en nuevos diseños organizativos dirigidos a mejorar la eficiencia, fomentando el intercambio de información y la promoción de relaciones de cooperación entre gobiernos e industria (Stiglitz, 1996). Así, podemos decir que las condiciones de un modelo de gobierno primario exportador dependiente, como el mantenido por Ecuador, que de acuerdo a Casas (2004), tuvo sus raíces en los años sesenta y setenta, cuando se justificó el subdesarrollo y la dependencia a partir del atraso científico tecnológico en los países de la región, determinó las condiciones

³¹ Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, 19-21pp

de riesgo e incertidumbre en cuanto a la disposición de recursos y fuentes para la producción de conocimiento científico; al respecto Jasanoff (2003), aporta importantes críticas sobre cómo el devenir de las ciencias y su tipología; y la transferencia de habilidades y tecnologías, puede contribuir inaceptablemente a la industria, a los gobiernos y ocasionalmente al interés público.

Es por ello que, como parte del marco normativo de la Constitución Nacional de la República del Ecuador y del Plan Nacional del Buen Vivir, el Plan Nacional de Ciencia Tecnología Innovación y saberes Ancestrales, la Ley de Propiedad Intelectual y el Reglamento de Ley para la propiedad Intelectual, conforman los instrumentos de las Políticas Públicas de Ciencia Tecnología e Innovación, asociadas al cambio de matriz productiva, las instituciones responsables de la ejecución de la política, en pro de la difusión, promoción y acceso a los conocimientos científicos en el Ecuador, a saber, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), la Secretaria Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología (SENESCYT), El Ministerio Coordinador de Talento Humano (MCCTH), El Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI), el Instituto de Altos Estudios Ecuatorianos (IAEN) a través del proyecto buen conocer ejecutado con el apoyo de Free/Libre Open Knowledge (FLOK) Society como actor internacional y las Sociedades de Gestión Colectiva, son parte de de como se dijo, actores con presupuesto asignado, para contrataiones de expertos en el área de ESC para difundir y estabilizar las ideas programáticas a través de la generación de distintos instrumentos de la política.

Un punto importante a destacar en el análisis de la Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación es la difusión de la autonomía que rige la política en términos institucionales, a este respecto Guillaume Long (MCCTH), plantea que debe existir una corresponsabilidad entre los objetivos y los productos de la política, que esté asociada a una nueva y modificada estructura socio productiva y por lo tanto la misma debe ser pertinente, atendiendo a los objetivos estratégicos y las necesidades de la nación, esta difusión de la autonomía traslada el debate central de la producción del conocimiento científico tecnológico de la estructura productiva, al espacio de las universidades vinculándolo con un

proceso de reforma no solo institucional sino además de sus instrumentos.

Es importante resaltar que en el año 2010, la SENESCYT pasa a normar el Sistema Nacional de Educación Superior, como espacio desde donde se legitiman los hallazgos científico tecnológicos, dirigiendo así los objetivos del gobierno en lo que respecta a la Ciencia, Tecnología e Innovación; estrategia diseñada como forma de alcanzar la sociedad del conocimiento planteada como meta-concepto de la política, conjuntamente con el Instituto de Altos Estudios Ecuatorianos (IAEN), el Ministerio Coordinador de Talento Humano (MCCTH) y el Instituto de Propiedad Intelectual (IEPI), busca generar los mecanismos legales a través de sus instrumentos y programas, para superar las barreras que limitan el aprovechamiento del conocimiento científico y por ende condicionan la difusión y el acceso al conocimiento tecno-científico.

La idea programática de este nuevo modelo de gestión, es erradicar los procesos de hiper-privatización e hiper-patentamiento que se promueven desde el sistema capitalista, a partir del cual el desarrollo de conocimiento científico, la innovación y la investigación, se ha orientado a los intereses de acumulación de los centros productores de conocimiento; para lo cual la estrategia es promover y generar cambios en las conductas institucionales para *“recuperar el sentido de lo público y democratizar el acceso y usufructo a este bien, es el núcleo central de la economía social del conocimiento y del sistema de innovación social³²”*, reduciendo la dependencia cognitiva de los países desarrollados.

Es en un contexto de cambios institucionales promovidos por el gobierno del Ecuador, que este estudio encuentra su justificación, puesto que la constitución para el año 2008, en su Art. 80, plantea que *“El Estado fomentará la ciencia y la tecnología, especialmente en todos los niveles educativos...Garantizará la libertad de las actividades científicas y tecnológicas y la protección legal de sus resultados, así como el conocimiento ancestral colectivo³³”*. En una forma de relación con la Ciencia, Tecnología y Saberes Ancestrales.

2.6. Desarrollo y sucesión cronológica de la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Ecuador del 2007 al 2015

³² <http://www.tercerainformacion.es/spip.php?article63945> En línea (04/04/2014 17:52pm)

³³ <http://pdpa.georgetown.edu/Parties/Ecuador/Leyes/constitucion.pdf> En línea (03/02/2015 09:02pm)

La política Pública de Ciencia tecnología e Innovación se ha resignificado desde el surgimiento de la Constitución del 2008, a este respecto Pacheco (2013), nos hablan de una precarización de la condición universitaria del Ecuador durante el período entre 1970 y 1990, esto como producto de la restricción presupuestaria asignada por el Estado para el desarrollo de actividades científicas y de investigación que conllevó al cierre efectivo de varios centros de investigación. En ese sentido podemos observar que durante esa veintena la tasa de acceso a la educación universitaria era del 25% (Arocena y Stuz, 2001) y que este acceso se presentaba en el espacio de las universidades públicas. En contraposición a este escenario Long (2013), nos comenta que para el 2012 habría ya en funcionamiento 71 universidades, habiéndose creado 45 de estas entre 1992 y 2006, que en otras palabras buscaban competir en el mercado educativo con otras instituciones que ya tenían una oferta consolidada, más que paliar temas de acceso y cobertura de necesidades educativas.

Esta lógica de ¿para qué? y a ¿qué intereses respondían? la intencionalidad en la creación de instituciones educativas fue cuestionada posteriormente por el (CONEA, 2009) al alertar sobre la creación de institutos de investigación y centro educativos que respondían a una orientación mercantil, las cuales no contaban con mecanismos de supervisión provistos por el Estado; no existía en ese sentido un sistema que agrupara en función a unas definiciones previas la actividad científico-investigativa para generar tecnología e innovación y la dualidad del sistema educativo entre universidades y centros de educación capaces de generar investigación y docencia y los destinados solo a las actividades docentes. Este escenario justificaba la intervención del Estado para el establecimiento de un nuevo marco conceptual desde el que se definieran prioridades de política educativa y científico tecnológica, con lo que más allá de establecer cuál fue la visión compartida en torno al tipo de educación y sus productos lo importante acá sería definir en principio si efectivamente en Ecuador ha existido una política pública de Ciencia y Tecnología y bajo qué circunstancias e indicadores comenzó a tener lugar.

La referencia encontrada sobre los estudios realizados en Ciencia Tecnología e Innovación están referidos de acuerdo al laboratorio Scopus en el 2014 a por ejemplo, 2710 artículos indexados en el Ecuador durante los últimos treinta años en comparación al período que

centra este estudio 2007-2014 en el que se han publicado 3644 artículos, esta es una de las referencias sobre las cuales busca instalarse la producción científico tecnológica del país. Seguidamente observamos cómo se amplía el espectro de las carreras asociadas a la producción científica dejando de lado a la medicina que pasa de tener una producción del 38,5% a un 28,7% durante el 2007 al 2014 e incluyendo además, otras áreas del conocimiento como ingeniería, agricultura y biología.

A este respecto el SENASCYT (Actualmente SENESCYT) en el 2007 planteaba que uno de los recursos más importantes para el establecimiento del un sistema nacional de ciencia tecnología e innovación era el aprovechamiento del capital humano, esto de la mano con el establecimiento de una serie de prioridades asociadas a áreas estratégicas a través de las cuales se impulsase la investigación la ciencia y la tecnología de acuerdo a las directrices emanadas de (SENPLADES, 2007), de forma tal que con la promulgación de la nueva constitución y posteriormente la LOES que se consolidaría las bases de la reglamentación de los objetivos operativos de la Política Pública de Ciencia Tecnología e Innovación.

Una vez promovida la LOES contentiva del Mandato Constitucional 14 y de la evaluación a las universidades realizadas por el CONEA, se asume como instrumento de la política bajo un nuevo protagonismo que justifica en cierta medida la estrategia interventora del Estado en el Sistema de Educación Superior que, apuntalado con la nueva constitución y el Plan Nacional del Buen Vivir, buscan recomponer la conformación de cuerpos de investigadores y enaltece la importancia de las actividades científico-técnicas en el campo de la producción del conocimiento a partir de los estímulos por subsidios, es a partir de allí que surgen dos orientaciones en el diseño de la Política Pública en principio, un nuevo marco legal que soportaba la organización planificadora de las instituciones del Estado sobre las actividades científicas y de investigación a través de los instrumentos de evaluación de las universidades. Vale acotar que la Constitución Nacional abarca este tema en sus artículos 350, 351 y del 385 al 388.

Estos artículos centran su atención en cuatro conceptos fundamentales, que son: productividad, eficiencia, soberanía y protección al ambiente. En este marco, se observa un

enfoque contentivo del rol planificador del Estado orientado a resultados que busca maximizar los resultados de la inversión pública en las áreas de conocimiento, ciencia y tecnología. Posteriormente el Art.385 vincula los conceptos de buen vivir y mejoramiento de la calidad de vida, en relación a lo mencionado por Albornoz (2013), con el supuesto del “deber ser” de la política pública de ciencia, tecnología e innovación para Latinoamérica, para posteriormente cerrar con el concepto “Sociedad del Conocimiento” a partir de la formación de capital humano en las áreas de promoción de la ciencia, la tecnología y los saberes ancestrales, esta última dimensión genera tensiones que impiden su aprehensión por el sistema y su forma de normarla y planificarla.

Sin embargo esta visión resolutoria de problemas asociados a la producción de ciencia, tecnología e innovación en el marco de las políticas públicas es desde donde podría decirse se genera un vínculo entre lo que viene a ser los regímenes de formación académica y profesional y la producción científico tecnológica como un engranaje entre la constitución, el plan nacional del buen vivir y las instituciones de educación superior. Este sistema de evaluación y categorización expresado en la LOES busca promover la asignación de recursos para generar actividades investigativas³⁴ en base a cuatro aristas, (i) calidad investigativa, (ii) referida al método, (iii) eficiencia en cuanto a la asignación de recursos, (iv) justicia y excelencia académica, de forma tal que con esta estrategia se consolida el mecanismo de asignación de recursos y compensación por fondos del sistema nacional de educación.

Estos criterios de categorización suponen que desde la LOES y el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología aprobado para el 2010, la educación sea considerada como un bien público, idea que es mantenida hasta hoy bajo el supuesto de liberación del conocimiento y democratización de la educación en el Ecuador, de allí que promueva la idea de generar estrategias alternativas para la producción de conocimiento científico tecnológico e innovación. Esto con la finalidad de insertar a Ecuador en el mundo global del conocimiento entendiendo que la mayoría de institutos de educación superior y centros de investigación están creados a partir del modelo norteamericano de “La Universidad”, en ese

³⁴ Artículo 27 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

sentido incursionar en estos espacios globales, bajo los criterios anteriormente mencionados intenta bajo la idea de una mejora continua de los procesos de generación del conocimiento y evaluación de las universidades, atender a promover la idea de sustentabilidad y pertinencia local con la ciencia que se produzca.

Por otra parte de acuerdo a la Encuesta de Indicadores de Ciencia Tecnología e Innovación (ACTI), se define que una actividad científico tecnológica³⁵ es aquella que sigue un método de investigación pero que además permite generar, producir, difundir y aplicar ese conocimiento producido, e incluye además de acuerdo al Manual de Frascati, las actividades de Investigación y Desarrollo, los niveles y procesos de enseñanza de información técnico-científico, la instalación por servicios o infraestructura científico tecnológica y la gestión y administración de los fondos para la producción de ciencia y tecnología. Esta definición en inicio se contrapone con la definición dada por la LOES con respecto al principio que rige las actividades educativas, en principio porque definir la actividad educativa con criterios de bien público, democratización del conocimiento, difusión y aplicabilidad, no coincide con la definición de innovación expresada en el Manual de Oslo, sobre la que se basa la SENESCYT para elaborar los indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación.

De acuerdo a esta encuesta, se establecen cuatro grandes indicadores de la actividad científico tecnológica centrado en el gasto en la inversión en I+D entre el personal dedicado a la actividad de Ciencia y Tecnología por, rama de investigación (Básica, Aplicada y Experimental), por disciplina científica y por objetivo socio económico. Por su parte los indicadores de innovación de acuerdo al tipo de innovación del que se habla, abarcan el tipo de actividad económica, y la inversión que existe según la fuente de inversión en cada una de las ramas de la actividad económica, según el tipo de innovación y los objetivos de esa innovación.

35

http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Ciencia_Tecnologia/Presentacion_de_principales_resultados_ACTI.pdf. Consultado en Línea el 03/02/2015 14:58.

2.7. Formulación de la Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación

Como se ha observado los procesos de cambio en las Políticas Públicas son parte nodal del fenómeno político, pues éste está en constante transformación dentro del proceso de construcción social, de allí que el enfoque de redes propuesto contribuya a complementar otros marcos de análisis, donde se conjugan distintos elementos del poder entre ellos el referido a la legitimidad de las instituciones y de los resultados de estas instituciones, entendida como el elemento aglutinador del resto de elementos políticos que constituyen la política pública (Stone, 2002), tanto es así que podría incluso asumirse que una crisis de legitimidad de las instituciones es el elemento catalizador del cambio de política pública, de forma tal que estas adquieren la agencia conferida por la legitimidad a partir de dos elementos, por un lado el conocimiento experto y por el otro la participación de la ciudadanía, elementos desde donde incluso podría explicarse el fallo de las políticas (Montpetit, 2005).

En el Ecuador puede claramente ubicarse tres momentos de la política pública de producción de conocimiento científico, un primer momento que va de 1976 a 1995, un período que va de 1995 al 2007 y posteriormente del 2008 hasta el 2014, en el que se centra nuestro período de estudio que entre otros cambios es caracterizado por la absorción del IEPI por el SENESCYT y la vinculación de esta con el IAEN y el MCCTH en el proyecto del Buen Conocer desarrollado por FLOK, entre otras las reestructuraciones en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación realizadas prácticamente en la última década y posterior al recentramiento del Estado en la figura de gobierno del ejecutivo donde, la Política Pública de producción del conocimiento comienza a orientarse a vincular los contenidos definidos como prioritarios en el Plan Nacional del Buen Vivir 2007-2013. Estos momentos aunque no son temporalmente equivalentes contienen hitos importantes dentro de la conformación de la Política Pública hoy de Ciencia, Tecnología e Innovación, pero a grandes rasgos están caracterizados por las relaciones referenciadas en la estructura de la red que hacen que los actores se organicen de determinada manera entre ellos dependiendo del momento de la política en el que se encuentren (Roth, 2002). Estas relaciones vienen a ser importantes en términos del nivel de legitimidad que se espera en función de los resultados de la política pública diseñados básicamente porque son

elementos como las creencias de los actores involucrados en las fases de la política los que en relación interdependiente con sus preferencias y discursos configuran las decisiones políticas.

Siguiendo a Montpetit, la red debe ser vista como una unidad de gestión administrativa del gobierno, que lidia simultáneamente con aspectos legales y aspectos técnicos en la aplicación de la política pública y mantiene un comportamiento proteccionista en torno a los mecanismos de producción del conocimiento nacional, es por ello que para el establecimiento de responsabilidades de cada actor en función de sus regulaciones o no en torno al tema de la producción del conocimiento es necesario ubicar el concepto discutido en común, o lo que el actor denomina "Familiaridad" que vienen a ser, leyes o instituciones con estructura similar entre sus conceptos e ideas programáticas, que se aplican mas o menos de la misma manera, la familiaridad así, es construida a lo largo de la historia de los reglamentos convencionales que soportan los procesos de producción del conocimiento, donde la historia de estos documentos como productos de la política es analizada para determinar si las regulaciones tienen suficiente información sobre el potencial impacto que es pretendido.

Por ello cuando distintos actores concuerdan en base a sus (creencias, preferencias, capacidades, discursos y decisiones) con los postulados de la política expresados en sus instrumentos y por sus actores, se asume que hay familiaridad entre el actor y la política de forma tal que distintos actores en la misma orientación pueden ser familiares. Así pues, los instrumentos y actores familiares entre si son seguros para el resultado de la política y por el contrario los que divergen no lo son. Otro principio que rige el análisis de la legitimidad política y las ideas programáticas está referido a la novedad de los instrumentos de la política, en tanto, son instrumentos que exhiben características que no habían sido previamente observadas o exhibidas a lo largo del tiempo o de la historia de la política pública de producción del conocimiento. En ese sentido, observamos que en la red en torno a la Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación en Ecuador, existen actores mobilizadores de las ideas y creencias de la red que promueve el capitalismo cognitivo y aquellos que promueven la economía social del conocimiento, estas redes promotoras

presentan diferencias entre las ideas programáticas y no en la forma de conceptualización del problema asociado a las formas de acceso, difusión y uso del conocimiento científico técnico, existen a su vez tres características encontradas, a saber:

- Existen diferencias en el sendero de la política previo al 2008 y posterior a esa fecha.
- El factor institucional y el marco legal de la política, no necesariamente coinciden.
- La política intenta amalgamar divergencias culturales expresadas en la opinión pública.

En ese sentido vemos como la amplitud de la red que permitiría mayor o menor variabilidad de los productos de la política se ve amenazada por considerar factores sociales y económicos del contexto referidos a el incremento de la inversión del Estado basado en un sistema de incentivos para alcanzar que en los centros de producción del conocimiento haya: 70% de profesores con PhD, que el personal docente de planta de los centros educativos esté compuesto por 60% de la planta profesoral como titular y 40% de profesores contratados, de los cuales tengan al menos (01) artículo científico publicado en Latindex y (01) artículo Scimago y por otra parte, elementos de los actores cómo creencias, preferencias, capacidades, discursos y decisiones, en principio porque los actores se definen a si mismos en relación a otros.

De allí la advertencia de que si la política pública de ciencia, tecnología e innovación asociada a los procesos de producción del conocimiento diseña instrumentos cuyo esquema de medición está construido sobre el concepto de Capitalismo Cognitivo, tanto en la red como en los instrumentos de la política y no sobre los cimientos de la idea promotora de la política que es la Economía Social del Conocimiento se presentarán inconsistencias en no sólo la aplicación del instrumento sino en la capacidad del mismo de reestructurar las conductas institucionales y generar un cambio de conducta. Esto condiciona la implementación de los instrumentos y se vincula con nuestra segunda hipótesis de investigación porque se privilegian indicadores bibliométricos que responden a la lógica del Capitalismo Cognitivo, por lo ambos elementos se convierten en si mismos en una barrera

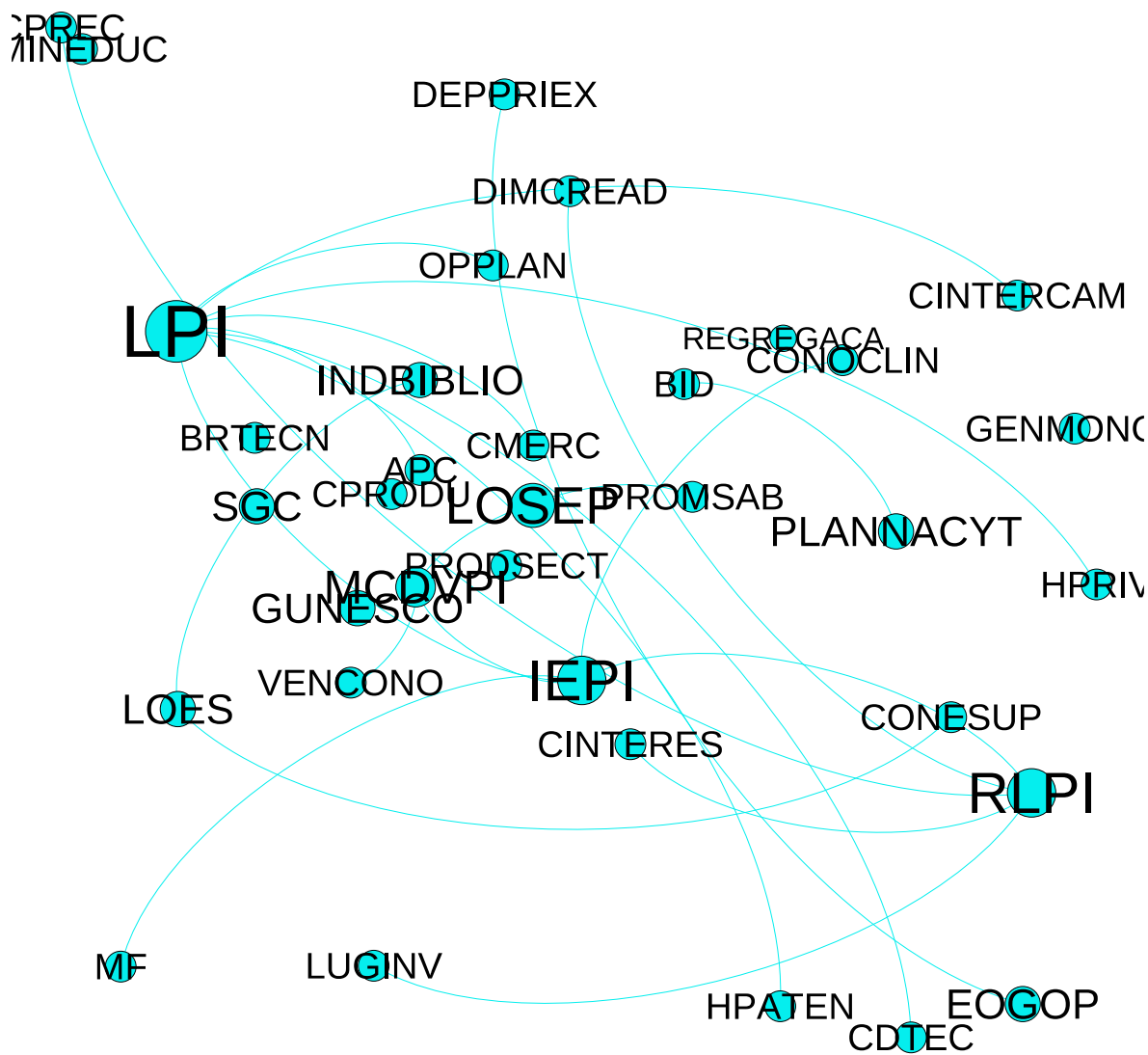
de implementación del concepto de ESC. En este escenario se han identificado dos redes, asociadas una al tema del Capitalismo Cognitivo y otra al tema de Economía Social del Conocimiento, clasificando a sus actores tipo, en Instrumentos, Instituciones e Ideas, lo que nos permite establecer las relaciones y el tipo de la misma entre los actores, que de acuerdo a Montpetit (2005), propone como estas ideas programáticas se materializa en instrumentos de la política o lo que el llama racionalización de los productos.

Tabla 2.1. Red del Capitalismo Cognitivo.

Ejes	Actores	Ideas Programáticas	Instrumento	Racionalización de los productos	Familiaridad
Capitalismo Cognitivo	Consejo de Educación Superior (CONESUP)	Apropiación Privada del Conocimiento.	Ley Orgánica de Educación Superior.	Hiperpatentamiento	Todo tipo de conocimiento cuenta con una dimensión material y con una dimensión simbólica.
		Conocimiento mediado por dispositivos técnicos.		Hiperprivatización	
	Ministerio de Educación (MINEDUC)	Conocimiento como mercancía.	Mandato Constitucional 14.	Obsolescencia programada planificada	
		Conocimiento como factor de intercambio.			
	Instituto de Altos Estudios Ecuatorianos (IAEN)	Conocimiento precario. Conocimiento determinado por los intereses de los actores.	Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos.		
		Apropiación de la dimensión creadora previa al producto.			
	Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI)	Determina el lugar que ocupa el inventor respecto a la sociedad.	Manual de Clasificación, Descripción y Valoraciones de Puestos Institucionales.	Ley de Propiedad Intelectual	
		Brecha entre la sociedad y los procesos de adopción tecnológica.			
		El conocimiento es un producto.	Reglamento de Ley para la propiedad Intelectual		
		Se mide por indicadores bibliométricos.			
	Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI)	Lógica de productividad sectorizada. Promoción de los saberes a través de la propiedad intelectual.	Manual de Frascati		
		Promueve la generación de monopolios del conocimiento.			
		Depende de sectores primario-exportadores.			
		Venta del conocimiento no del producto.			
Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI)	El modelo de producción de conocimiento es lineal.				

Fuente: Adaptado de Montpetit (2005).

Figura 2.1. Red de actores (Ideas, Instituciones e Instrumentos) y nodos del Capitalismo Cognitivo.



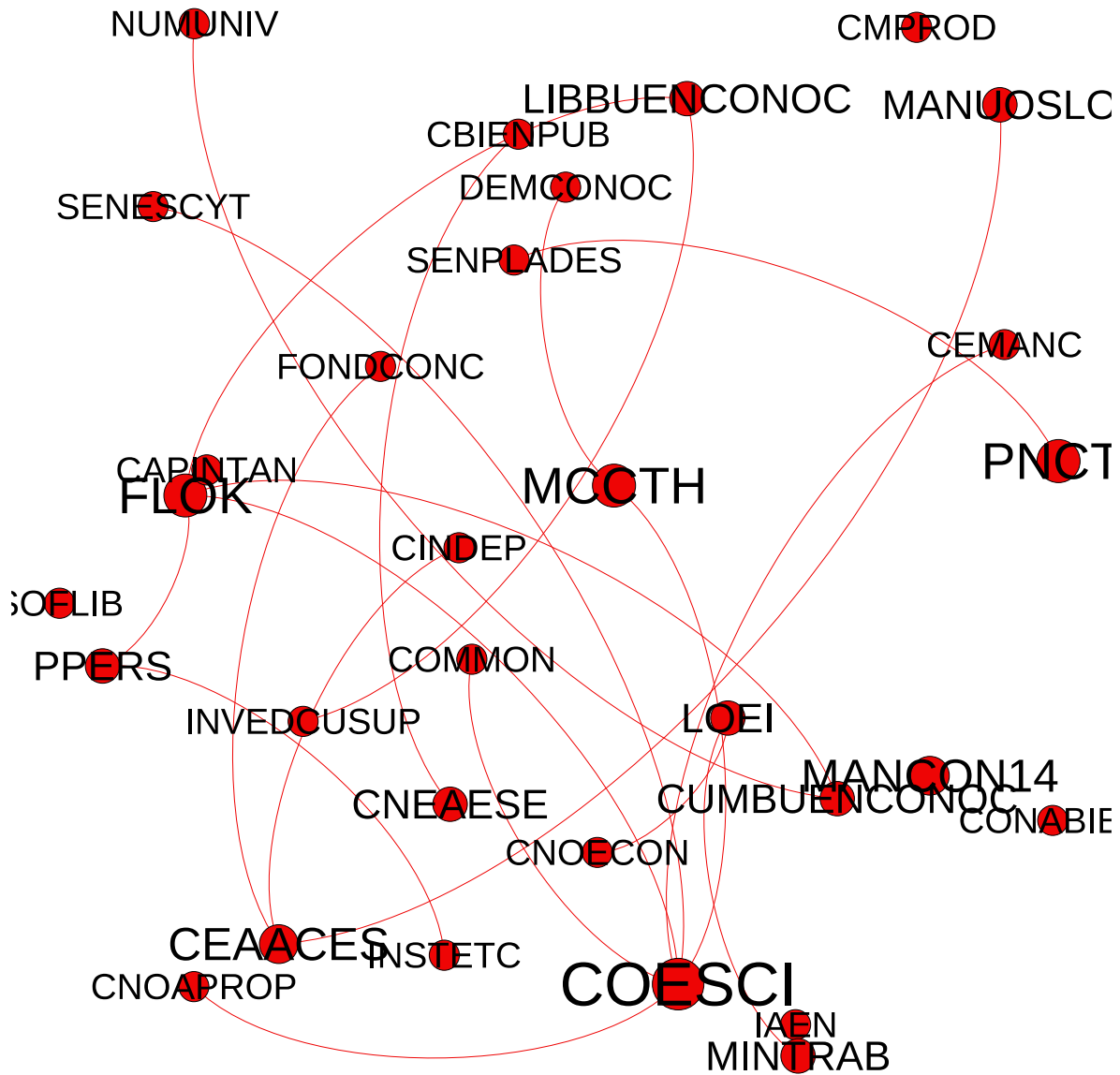
Fuente: Elaboración Propia. 2015.

Tabla 2.2. Red de la Economía Social de los Conocimientos.

Ejes	Actores	Ideas/Programáticas	Instrumento	Racionalización de los productos	Familiaridad
Economía Social del Conocimiento	Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior en el Ecuador.	Commons	Guía de Autoevaluación con fines de Acreditación UNESCO-Ecuador.	Incremento de la inversión en educación superior.	Paraíso del Conocimiento abierto.
		Conocimiento abierto.		Se incrementó el número de Universidades.	Construcción de agendas de investigación comunes.
	Ministerio Coordinador de Talento Humano (MCCTH)	Conocimiento en Bien público, libre y gratuito.		Creación de institutos técnicos y tecnológicos.	Creación de fondos concursables.
		Democratización del conocimiento.			
	Ministerio del Trabajo	Capital intangible.	Ley Orgánica de Servicio Público (LOSEP)	Código de la Economía Social del Conocimiento.	
		El conocimiento es apropiable.			
		Software libre y licencias abiertas.	Ley Orgánica de Educación Intercultural LOEI		
		El conocimiento es un agente subordinado a la actividad económica.			
	Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEACES)	El conocimiento como elemento que reduce la dependencia.	Manual de Oslo	Código de la Economía Social del Conocimiento.	
		El conocimiento como elemento emancipador.			
	Free/Libre Open Knowledge Society (FLOK)	Cambio de Matriz Productiva.			
	Sociedades de Gestión Colectiva (SGC)				
Plan Nacional de Ciencia Tecnología Innovación y saberes Ancestrales					
Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES)					
Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología (SENESCYT)					

Fuente: Adaptado de Montpetit (2005).

Figura 2.2. Red de actores (Ideas, Instituciones e Instrumentos) y nodos de la Economía Social del Conocimiento.



Fuente: Elaboración Propia. 2015.

2.8. Relación entre los objetivos y los recursos de la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación

Para el análisis de la relación entre los objetivos y los recursos de la Política Pública de Ciencia Tecnología e Innovación en el Ecuador se toman en cuenta dos elementos claves para dar cuenta de los procesos de difusión, acceso y usufructo del conocimiento científico-técnico en torno al proceso de la elaboración de la Política Pública de Ciencia Tecnología e Innovación:

- La información necesaria o producida por la política que será el recurso y
- Los objetivos planteados por las entidades responsables de la ejecución de la política.

En primer lugar tenemos que el ACUERDO No. 2012–029³⁶ elaborado por la institución responsables de la política la SENESCYT, establece cuales son las fuentes de información de las cuales se alimenta para dar lugar, y son: La Constitución de la República del Ecuador, El Plan Nacional del Buen Vivir, La Ley de Propiedad Intelectual, el Reglamento de Ley de Propiedad Intelectual, La Ley Orgánica de Educación Superior³⁷ y el Estatuto de Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva³⁸, De acuerdo a Howlett y Ramesh (2007), los objetivos de la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación, están referidos a la forma en que el Estado a partir de la información necesaria para la ejecución de la política, interviene para tomar parte en el diseño e implementación de la política a través de sus instrumentos como información producida y establecen una clasificación en instrumentos Estatales, Mixtos y Privados, en la que los instrumentos necesarios para la generación de la información que sustente y justifique la información producida en este caso, modelen los procesos normativos del instrumento de la política.

³⁶<http://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/04/12-04-03-ACUERDO-N%C2%B0-2012-029-POLITICA-P%C3%9ABLICA-DE-LA-SENESCYT-PARA-EL-FOMENTO-DEL-TALENTO-HUMANO-1.pdf> En línea 22/10/2014 13:06

³⁷ Publicada en el Suplemento de Registro Oficial Nro. 298, de 12 de Octubre del 2010

³⁸ expedido mediante Decreto Ejecutivo 2428, publicado en el Registro Oficial 536 de fecha 18 de marzo del 2002

Así, observamos que estos instrumentos son meramente estatales, porque están referidos a, cómo las organizaciones del Estado y las empresas públicas se concentran alrededor de un problema identificado en este estudio a partir de regulaciones, y planifican la mejor manera para resolver la problemática planteada. Es en este sentido que podemos afirmar que estamos ante un Estado de rol planificador. Sin embargo, el devenir de la Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación está referido al apoyo del gobierno que se da a los programas del SENESCYT como entidad responsable de la Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación, como por ejemplo, al Programa de Becas, Programa de Créditos Educativos, El Programa de Ayudas Económicas, estos dos últimos dentro del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión, el programa de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Proyecto Nacional de Diálogos de Saberes.

Por otra parte, si bien la Política Pública de Ciencia Tecnología e Innovación, basada en los lineamientos de la Constitución y el Plan Nacional del Buen Vivir, en su objetivo de Promover la investigación y el conocimiento científico, la revalorización de conocimiento y saberes ancestrales, y la innovación tecnológica, busca el fortalecimiento del talento humano a partir de la educación, propone a manera de regular los mecanismos y procesos de la producción del conocimiento, la creación de este código, con la finalidad de consolidar el Sistema Nacional de Talento Humano en Educación Superior (SNFTHES), en una estrategia de aprovechamiento de los saberes adquiridos por la población una vez dada su participación en los programas de fortalecimiento del talento humano. Esto es, buscar la forma más idónea para garantizar el acceso, la difusión y el uso de la producción científico técnica derivada del conocimiento, a través de³⁹:

- Democratizar el acceso y desarrollo del conocimiento, tecnología e innovación.
- Fomentar la investigación.
- Establecer instrumentos que incentiven la Economía Social del Conocimiento y la Innovación.
- Revalorizar el rol de los investigadores e innovadores en la sociedad.
- Promover los factores que contribuyan al cambio de la matriz productiva.

³⁹<http://www.educacionsuperior.gob.ec/coesci-el-primer-codigo-organico-del-pais-que-se-construira-colectivamente-con-la-ciudadania/> En Línea 20/10/2014 15:39

- Regular los incentivos y mecanismos para construir el sistema de innovación.
- Contenido del Código Orgánico de la Economía Social del Conocimiento e Innovación.

Es por ello que el estudio de los instrumentos como producto de la política, cobra vigencia en este contexto por lo que el análisis del mismo se centrara en dos entradas, la primera referida al proceso de elaboración de las políticas públicas que debe, según Howlett (2011), *“entender los tipos de herramientas de implementación que los gobiernos tienen a su disposición al tratar de alterar algún aspecto de la sociedad o conducta social; elaborar una serie de principios sobre qué instrumentos deberían usarse en qué circunstancias; y entender los matices de los procesos de formulación e implementación de políticas en el gobierno”*. Y una segunda entrada, que surge a partir de las fallas identificadas con la aplicación del modelo de Howlett, para poder complementar el estudio de un producto de la política a partir de las relaciones entre la red y el contexto, la agencia y la estructura y la red y el producto de la política, modelo de estudio, propuesto por Marsh y Smith (2000), a fin de mostrar a través del enfoque dialectico las relaciones entre la red sus productos.

Entender a través de qué tipo de herramienta el gobierno ecuatoriano implementa la política pública de Ciencia y Tecnología, en relación a lo que aquí se plantea como el problema de la política, supone que miremos en primer lugar desde que tipo de gobernanza se diseñan los instrumentos de la política que nos permite unir las expectativas sobre las preferencias de los actores, con los objetivos de la política. Por otra parte, las elecciones sustantivas (Howlett, 2009) realizadas para la elaboración de los distintos instrumentos, involucran la selección de una serie de metas abstractas, en contraposición con los objetivos de la política en concreto, especificados en una serie de medidas, regulaciones o resoluciones, que permiten que los recursos de la política se destinen a la consecución de los objetivos para así alterar el comportamiento de la población objetivo de la política, es lo que Cashore y Howlett (2009), han llamado los componentes de las políticas públicas involucrados en el diseño de la política, a saber la relación (abstracción, operacionalización, medidas) establecida entre los objetivos de la política y el nivel de la política y, por otra parte, la relación entre las (preferencias de implementación, las herramientas y la calibración) que establece los componentes de la política y el sentido de la política.

2.9 La Economía Social del Conocimiento en la retórica y la técnica

La crítica no es solo un ejercicio de los libre pensadores movidos por el resentimiento social o por el disgusto sobre el mundo en el que viven y quieren cambiarlo; por el contrario, el pensamiento como condición de los procesos cognitivos se genera básicamente a partir de la libertad humana, entonces, si el pensamiento queda condicionado a un régimen de producción inevitablemente lo que está en juego no es solamente los procesos de producción de ciencia, tecnología e innovación sobre nuevas formas de relaciones sociales, es también limitar materialmente la libertad humana (Ossa, 2013), es decir lo que está en juego entre la visión del Capitalismo Cognitivo y la Economía Social del Conocimiento en los procesos de producción de conocimiento científico técnico, es la libertad de la sociedad.

Ahora bien, partiendo de que la libertad es la condición necesaria para la separación, la desigualdad y las asimetrías cabría preguntarse ¿Es necesaria ésta libertad?, ¿Dónde quedarían los procesos de homogenización de la sociedad a través de normas y afiliación a instituciones, la participación masiva de los grupos de presión y apoyo, reconocernos como un todo? Es por ello que se piensa que parte del proceso de producción del conocimiento tiene que ver con el reconocimiento de las comunidades científicas y la optimización de los procesos técnicos y científicos de la innovación para el desarrollo. La visión contraria plantea por su parte, una contradicción con los postulados que conciben el conocimiento como una herramienta liberadora frente a la creación de una Economía Social del Conocimiento, en principio porque anula la libertad en nombre de la cual dicen producir conocimiento científico que contribuya a la ciencia, la tecnología y la innovación, es por ello que se dice que los productores de conocimientos están subordinados, incluso a las condiciones éticas de producción del conocimiento, en tanto crean que al producir un bien o servicio científico-técnico esta eximido de la responsabilidad ética, el problema entonces que se tiene con el Capitalismo Cognitivo es que excusa de responsabilidades éticas a los productores de conocimiento científico, tecnología e innovación, produciendo políticas públicas sin ética, de forma tal que el modelo va en contra de procesos de vanguardia, en tanto desea que el mundo sea algo distinto a lo que es.

Respecto a eso cabe hacer una diferenciación, la producción del conocimiento ha sido

propuesta y generada desde un modelo económico que sigue la lógica cartesiana, desde la que se concibe el mundo para comprender que es lo correcto, que es lo medible y para salvaguardar con ello que cada parte en él esté engranada, es decir, la lógica racional. Sin embargo, se han producido, variados sistemas de enfoques del mundo y por tanto pueden existir visiones que coexisten, independientemente de que cada una de ellas sea predominante.

De acuerdo a Paco Sierra (2012), se presentan dificultades para hacer valer las perspectivas de los bienes comunes, y de los nuevos bienes comunes digitales. A partir de la crisis del 2008 se apuntan puntos precisos sobre la articulación entre el capitalismo cognitivo y las formas de liberación social del conocimiento. Esta articulación está basada en la resiliencia del mercado financiero y del capitalismo, que ha contribuido a la hegemonía del capitalismo cognitivo y su inestabilidad intrínseca, basada en dos características principales, como son (i) el surgimiento de nuevas formas de valor y (ii) es una expresión que propone Moulier (2006), que dice que la finanza es el gobierno de las externalidades, por el conocimiento de la productividad real que sucede por fuera de la economía de mercado pero que paradójicamente son las finanzas las que aseguran el lazo entre la esfera de las externalidades y la esfera de la economía dominada por el mercado.

Esta dinámica plantea una contradicción entre el capitalismo cognitivo, aquellos que son subalternos o secundarios y las contradicciones internas, una de ellas conduce a concebir lo jurídico como un arma de innovación incluso en este campo. Este tema concierne básicamente a como se codifican los temas de referidos a los derechos de propiedad intelectual, sobre el capital de la información, como herramienta para codificar la actividad humana utilizando el producto del trabajo como unidad de análisis. Marco Dante hablaba de capital de información o capital informacional o capital cognitivo, que es en definitiva un nuevo elemento central en los procesos de producción y de reproducción social, que viene marcado por nuevas dinámicas.

Capítulo 3

La formulación del problema de la política y la selección de instrumentos

3.1. Introducción

El objetivo de éste capítulo es, explicar como se estructuran las redes de política a partir de las ideas programáticas que vehiculizan ciertos actores hasta estabilizarlas por medio de la selección de instrumentos de ciertas agendas, esto supone en principio, que un problema de política se formule sobre la base de cómo se da la relación entre los grupos de interés y el gobierno (Toke y Marsh, 2009). Partiendo del nivel de influencia de estos grupos sobre el gobierno, se observa el intercambio de privilegios cargados de información y relaciones de cooperación, para reducir los costos de implementación de la política. Page (2006), dice que la distinción en torno a lo que supone un problema de política pública es problemática porque los grupos de interés no guardan siempre la misma posición y pueden ser *Insiders* en algunos asuntos y *Outsiders* en otros dependiendo de la distribución de poder dentro del gobierno. Lo importante acá es ver cómo diferentes tipos de redes que promueven ideas programáticas diferentes, en torno a la política de Ciencia Tecnología e Innovación, entran en controversia para finalmente estabilizar éstas ideas en el producto de la política.

A este respecto siguiendo a Bressers y O'toole (1998) vemos que es la distribución del poder dentro de la red lo que hace que la misma concentre mayor cantidad de actores en torno a ciertos nodos, por lo tanto, los nodos identificados en este estudio como el Nodo de Economía Social del Conocimiento, los Nodos Intermediarios, cuyo papel es crucial porque pueden mantener un papel mediador dentro de dos o más redes permitiendo o constriñendo el espacio de negociación de la política o como veremos en el caso a presentar nodos intermediarios que no median dentro de los procesos de negociación entre los actores, sino que dada la fuerza de las ideas programáticas sobre las que se ha desarrollado la política históricamente aún mantienen esas ideas programáticas previas y las arrastran consigo en los procesos de diseño de la política pública actual y el último Nodo de Capitalismo Cognitivo.

Estos tres tipos de nodos identificados están compuestos a su vez por actores que son recursos materiales, inmateriales y humanos, con agencia o capacidad de acción en función de sus intereses, por lo que interesa responder a la pregunta ¿Cómo las ideas programáticas

se transforman a partir de la agencia de algunos actores?, que a su vez han sido definidos como Instrumentos de Política que a saber son: Leyes, Reglamentos de Ley, Documentos oficiales, presupuestos, decretos ejecutivos, eventos, papers, bibliografía especializada promovida por uno u otro nodo, entre otros, a través de los cuales se busca influenciar los procesos de toma de decisiones de las organizaciones; Ideas Programáticas que son las nociones de valor público negociadas a nivel meso de la política, desde las cuales se busca persuadir a otros actores a nivel macro y micro de la política pero a su vez entre los mismos actores a nivel meso para gestionar recursos, alinear intereses; y por último Instituciones de la Política que son finalmente los actores que buscan generar cambios en los patrones de conducta de los individuos.

Por lo anterior en este capítulo se encontrará una identificación y descripción de las ideas programáticas basándonos en la enunciación a través de sus promotores (instrumentos o instituciones) representadas en un grafos que permite identificar los actores y las ideas, para dar una explicación de las controversias entre las ideas programáticas y las agendas de política para poder responder a la pregunta de ¿Cómo las ideas programáticas estructuran las distintas redes?, estableciendo la relación entre la idea programática y la estructura de la red que permite la inscripción de las ideas en las agendas y de estas en los instrumentos, para finalmente observar cuales son las redes que tienen el poder para seleccionar los instrumentos.

3.2. Composición de los nodos de las redes identificadas y la relación actores e ideas

Antes de iniciar el siguiente acápite es necesario retomar algunos elementos del contexto para dar cuenta de como se ha ido estructurando a través del tiempo hasta hoy la red de producción de conocimiento científico, tecnológico e innovación en el Ecuador y es que desde los años setenta la Junta Nacional de Planificación (JUNAPLA) creada en 1973 y el Consejo Supremo de Gobierno a través de la División de Ciencia y Tecnología emite la Ley del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología⁴⁰. Posteriormente en agosto, como resultado de ésta división, se crea el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, regido por el

⁴⁰ Ley expedida por el Decreto Supremo No. 3811. 08/1979. Registro Oficial. Organismo del Gobierno del Ecuador, N°9 del 23 de Agosto de 1979: p. 4.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, (CONACYT) a través de su Dirección Ejecutiva y las Comisiones Sectoriales de Ciencia y Tecnología, para finalmente en 1994 reorganizar el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología a través del Decreto Ejecutivo No. 1603, donde se le otorgaba a la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) el papel de ente político y a la Fundación para la Ciencia y la Tecnología (FUNDACYT) como el organismo ejecutor de la política pública de Ciencia y Tecnología, ésta última como organización de derecho privado⁴¹.

De acuerdo a la información recabada para éste estudio, en 1995 la SENACYT y el FUNDACYT desarrollan el I Programa de Ciencia y Tecnología del Ecuador⁴², que buscaba el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, a través de la ejecución de obras de infraestructura científico tecnológica, financiando proyectos de I+D y proyectos de modernización tecnológica del sector privado que incluían capacitación del recurso humano, todo esto por más de 30.000.000,00 USD⁴³. Sin embargo, este intento por motorizar los sectores estratégicos del momento resultaron en incentivos económicos poco atractivos porque eran prestamos reembolsables, pero que en atención a los indicadores de resultado de Ciencia y Tecnología, produjo ciento cincuenta maestrías y sesenta PhD. Otros resultados que definitivamente contribuyeron a la formulación del problema de la política y a la selección de instrumentos (Bressers y O'toole, 1998), fue el reconocimiento por parte del Estado a la necesidad de promoción de actividades CyT asociadas a la formación de recurso humano, pero fue débil en el establecimiento de las áreas prioritarias científico-técnicas, lo que resultó en equipos técnicos con alta experiencia administrativa relacionada con el sector servicio. Tradición que se mantuvo hasta las postrimerías del 2010 como se observa en la composición sectorial del PIB y de la Fuerza Laboral para esa fecha.

⁴¹ CREAMER, G. Bernardo, Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología. El sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, Presidencia de la República y Secretaria Nacional de Ciencia. Marzo del 2007.

⁴² I Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico. SENACYT/FUNDACYT. P: 14. 1996.

⁴³ Banco Interamericano de Desarrollo, UNESCO, OEA.

Tabla 3.1. Composición sectorial del PIB y la fuerza laboral. 2010.

Superficie Total (km²)	283.561	Composición Sectorial del PBI	(2010*)
Crecimiento Industrial (2010*)	3,6%	<i>Agricultura</i>	6,40%
Población en millones (Julio 2010*)	15,0	<i>Industria</i>	35,90%
Alfabetismo (2001)	91,0 %	<i>Servicios</i>	57,70%
PBI en Millones de dólares en PPP (2010*)	115.300	Composición de la Fuerza Laboral	(2005)
PBI per cápita en dólares en PPP (2010*)	8.000	<i>Agricultura</i>	8,30%
Coefficiente de Gini (2010)	49,6	<i>Industria</i>	21,20%
Deuda Pública (2010*)	23,2% del PBI	<i>Servicios</i>	70,40%

Fuente: SENACYT. Política Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación 2007-2010.

Otro resultado fue el surgimiento de un nuevo actor para la época, dentro de la red de actores vinculados a la política pública; la Red Ecuatoriana de Información Ciencia y Tecnología (REICYT), de la cual se obtuvo la información que la inversión hecha para los doce proyectos que contemplaban fue de treinta millones por parte de un programa que buscaba el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología la misma resultó ser menor al 10% del costo total del programa. Ésta estructuración de la política pública de ciencia y tecnología del Ecuador produjo una escasa vinculación del sector privado y las empresas con los ámbitos de la innovación tecnológica, como las universidades, una deficiente reinscripción de los becarios y la afectación de la continuidad de sus investigaciones, en principio porque no respondían a las necesidades del país, en consecuencia no se contó con una estructura que soportara la actividad investigativa. A razón de estos resultados surgieron varias críticas por parte del REICYT, la FUNDACYT y la SENACYT, a saber, que las líneas de investigación y desarrollo respondían a criterios de las agencias económicas internacionales, con criterios economicistas excluyentes y poco integrales, por no amalgamar sectores de la ciencias básicas, sociales y humanas, esto a su vez produjo una gestión débil, dispersa y disociada de la realidad.

Posterior a ello la Ley de contrataciones públicas No. 000. RO/272 de 22 de Febrero del 2001, define en su Art. 110 los medios de financiamiento de las actividades científico técnicas pero también las actividades objeto de financiamiento, entre las que se encontraron: (i) Veintiún proyectos de investigación para el dos mil tres y treinta en el dos mil cinco. (ii) Apoyo en la realización de MSc nacionales e internacionales, PhDs y cursos

y pasantías nacionales e internacionales y (iii) Apoyo para la participación y asistencia a congresos, cursos, seminarios y para publicaciones de ciencia y tecnología. Se crean plataformas de repositorios bibliográficos, un ejemplo de ello es el proyecto CLARA y la plataforma Lattes, aunado a una estrategia de difusión de los conocimientos científicos tecnológicos a través de las revistas Desafío y Tecnociencia. Posterior a ello en el 2005 se fortalece a través de la representatividad política el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología que hasta la fecha, no ha sido considerado el tema de la innovación como un factor clave para el desarrollo del país. El gobierno finalmente asume como política de Estado el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, se comienza por parte del presupuesto estatal a asignar entre un 5 y un 10% de recursos de la Cuenta Especial de Reactivación Productiva y Social (CEREPS), anteriormente hasta el 2002, Fondo de Estabilización, Inversión Social y Productiva y Reducción del Endeudamiento Público (FEIREP) para el desarrollo de las actividades de CyT en el marco de la replanificación del aparato público.

A partir del 2005, la política nacional de Ciencia y Tecnología busca *“fomentar el desarrollo científico y tecnológico del país, apoyando la investigación científica de calidad, estimulando la vinculación academia-empresa y la innovación tecnológica en las empresas, e impulsando la formación de recursos humanos de alto nivel”*⁴⁴. A través de la creación de una política de Ciencia y Tecnología desde el Estado y no para el Estado, que buscara incrementar la capacidad científico técnica del país, elevando la competitividad y la innovación en las empresas. Es en ese momento en el que se propone elaborar la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, instrumento desde el que se procuraba en base a los problemas de la sociedad descentrar la producción científico tecnológica democratizando y popularizando el conocimiento en pro de la mejora de la calidad de vida de los individuos y colectivos. Es entonces cuando a partir de allí los objetivos programáticos de la política pública se cimientan sobre cinco estrategias:

- (i) Búsqueda de financiamiento a programas y proyectos de investigación más acordes con la realidad contextual, social y cultural de la población objetivo, a través de la

⁴⁴ CREAMER, G. Bernarndo. Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología. Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Marzo 2007.

inversión del sector privado en I+D.

- (ii) Se crean las líneas de investigación prioritarias, en atención al impacto económico, social y cultural, insertándose principalmente en las universidades, desde las que se busca fomentar la relación de éstas como centros de producción de conocimiento, y las empresas del sector privado, para realizar proyectos de investigación e innovación tecnológica –veremos posteriormente como cambia ésta relación, una vez que desde el gobierno se observa que los objetivos sobre los que se genera la innovación primero, no van acordes a la realidad contextual, social y cultural del Ecuador y por otra parte, que el parque empresarial e industrial desde el que se genera la innovación es principalmente internacional y atiende a intereses trasnacionales, dejando de lado las precarias empresas nacionales; por ello además, luego se incentiva desde el Estado la conformación de empresas de emprendimientos nacionales-.
- (iii) Incrementar el número de MSc y PhDs en áreas técnico científicas desde las que se desarrollen proyectos de innovación tecnológica.
- (iv) Se comienza a promover el desarrollo de la investigación a través del fortalecimiento de la investigación básica, aplicada y tecnológica, desde las empresas con personal científico tecnológico de alto nivel.
- (v) Fortalecer la cooperación internacional en ciencia y tecnología, con la finalidad de reforzar la infraestructura a través de la transferencia de conocimiento hacia las empresas nacionales para generar la capacidad interna de competir a nivel internacional e innovar.

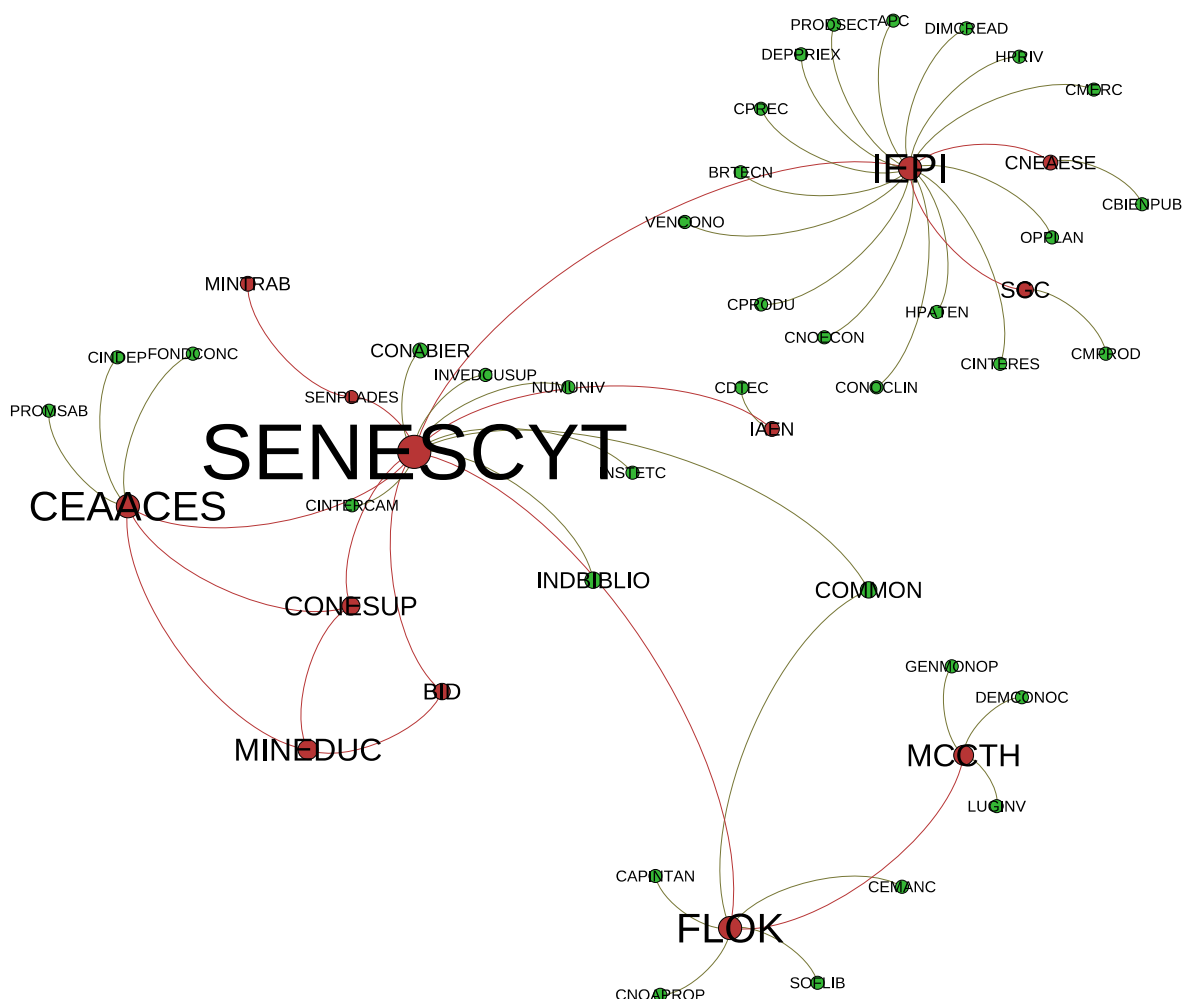
Con esto vemos que no siempre en el Ecuador se concibió que el desarrollo tecnológico debía estar atado a la estrategia de desarrollo nacional de ciertos sectores, desde Septiembre del 2006 la política pública de ciencia, tecnología e innovación, pretende reducir el atraso y disminuir la dependencia, a través del desarrollo de estructuras tecnológicas por una parte y por otra el aprovechamiento de la transferencia tecnológica. Estos dos puntos inicialmente se debieron a la incapacidad de la economía local por integrar elementos de que ayudaran a consolidar un Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación que pudiera absorber el intercambio de la tecnología.

Hasta ahora hemos observado el desarrollo de la estructura que soporta la política pública ciencia y tecnología del país a partir de cuatro controversias que inciden en el contexto y como estas devienen en el problema de la política, a saber; (i) se asumen los datos como fundamento del componente cognoscible; (ii) la información se usa para generar mecanismos de control sobre la administración de las fuentes que generaban esa información; la cuál aporta el tercer elemento que es, (iii) el manejo de conocimiento como herramienta de distribución del poder entre los actores y la distribución de sus recursos en diferentes niveles de la sociedad y por último, (iv) la generación de sabiduría como base para la autoconsciencia. En función de estos dos últimos elementos, la SENACYT asumía los principios de la teoría constructivista con miras a promover la producción tecnológica continua, en el marco de la nueva economía mundial centrada en la información global organizada a través de internet como elemento clave. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que para la fecha el SENACYT tomaba en cuenta que la información era el elemento clave para la producción de conocimiento científico técnico, porque a partir de la movilización o el fluir de ésta a través de internet, se procuraba un conocimiento integral porque se vinculaba, con el desarrollo de capacidades locales en el contexto cultural donde se generaba, en relación con el planteamiento de áreas estratégicas, prioritarias y emergentes del país, pero en los seis años previos al 2006 el gasto en actividades de ciencia y tecnología en relación al PIB en el Ecuador había sido, por cada cien dólares que generaba toda la actividad económica del país se invertían veinticuatro centavos de dólar para actividades de ciencia y tecnología. Es entonces cuando para el 2007, la SENACYT, plantea la reformulación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología y es a partir de esta fecha que se incluye la Innovación como elemento de promoción del desarrollo.

Por otro lado hacemos referencia a las ideas programáticas de cada actor institucional o instrumental y en función de ello podemos decir que, son los instrumentos los que promueven mayor cantidad de ideas incluso que las instituciones, por lo que se delega la responsabilidad sobre la política pública no sobre el actor institucional, sino sobre el instrumento de la política, lo que atiende al tipo de gobernanza del Gobierno del Ecuador, de allí que la forma de estabilizar las ideas programáticas en la política pública sea a través del instrumento y no desde el actor como era de esperarse en una gobernanza legal

prescriptiva.

Figura 3.1. Red de relación entre las ideas programáticas y las instituciones de la red que las promueven

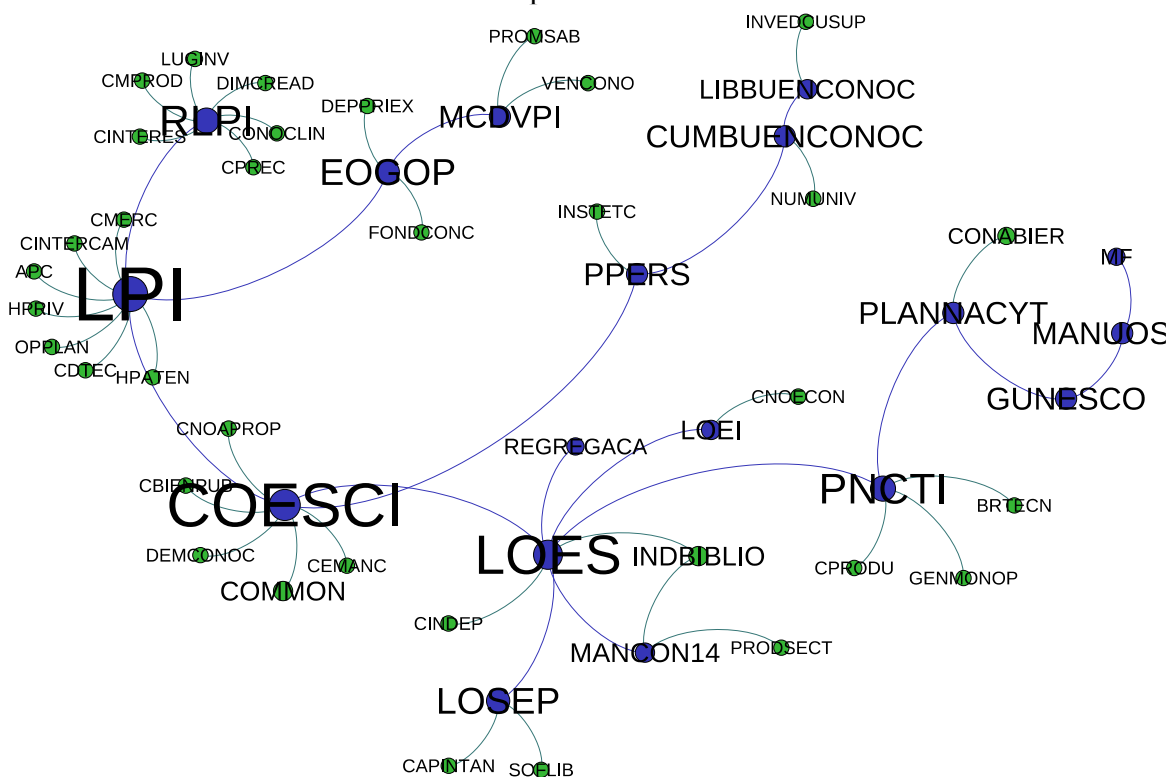


Fuente: Elaboración Propia. 2015.

De acuerdo a ello, vemos como los actores institucionales se agrupan de manera más dispersa en torno a la autoridad política del SENESCYT y que a saber, dirige la política pública de ciencia, tecnología e innovación, siendo este entre otros actores (FLOK, MCCTH, CEAACES) entre otros, los que crean las condiciones para el establecimiento de un contexto, a través del cual puedan movilizar sus recursos, ideas e influencia sobre otros, mientras que por otro lado, observamos que la relación entre las instituciones que promueven el capitalismo cognitivo, en torno a los actores (IEPI, CENEASE, SGC), lo que le permite desde la controversia de las ideas programáticas promovidas mantener una

relación periférica y de poca incidencia en la formulación de la política.

Figura 3.2. Red de relación entre las ideas programáticas y los instrumentos de la red que las promueven



Fuente: Elaboración Propia. 2015.

Sin embargo al relacionar los instrumentos de la política, con las ideas que promueven cada uno de estos instrumentos, observamos una dispersión mayor en la desagregación de sus ideas, que a diferencia de la relación entre las ideas y las instituciones, las ideas y los instrumentos, buscan estabilizar la traducción de las creencias programáticas de las instituciones, en este caso políticas, en torno al tema de la producción del conocimiento científico tecnológico, a través de instrumentos que soporten estos valores caracterizados de la red, para hacerlas perdurables en el tiempo. De forma que, podemos rastrear que instrumentos de cada actor puede posicionarse como un actor con agencia o como un intermediario traductor (Law,1984), (Latour, 1979), (Thomas, 2010), teniendo que los actores que promueven la Economía Social del Conocimiento, si bien concentran mas instrumentos, las ideas son más disipadas entre ellos, por lo tanto, la concentración de ideas alrededor de los pocos instrumentos de la red de capitalismo cognitivo hace que esta logre posicionar más rápidamente los conceptos y creencias, porque los negocia en un espacio de

la política más restringido.

3.3. La estructura del Sistema Nacional de Producción de Conocimiento

Es a partir del 2006 que se da la reformulación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, cuando el incremento de los fondos CEREPS para actividades de ciencia, tecnología e innovación pasó a ser en dos años, de 8 millones de dólares en el 2005 a entre 50 y 70 millones de dólares en el 2007⁴⁵. Bajo este escenario se publicó el 7 de Septiembre del 2006 el Decreto 1829, que en su Artículo 3° define las características del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCT) cómo: *“Es abierto y no excluyente. Formarán parte del mismo las entidades del sector público y privado que tengan a su cargo el diseño y ejecución de políticas, estrategias y actividades, relacionadas con la ciencia e innovación tecnológica”*. Integrado por dos niveles de gestión, uno directivo representado por el SENACYT y el CONACYT cómo organo rector de las políticas públicas de Ciencia y Tecnología adscrito directamente a la presidencia de la República cuyo producto fue el Plan Estratégico Nacional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, donde se esgrimia su responsabilidad en dictar las políticas y estrategias de CyT+i, gestionar mecanismos de financiamiento y aprobar la proforma de financiamiento de la SENACYT, quien a su vez podría tercerizar la ejecución de proyectos, aprobación de reglamentos internos de las instituciones del SNCT y evaluación de la gestión del SENACYT. Por otra parte, un nivel de gestión relacionado con asesorías de apoyo operativo, que atendería a las necesidades institucionales y sería regido por los procesos definidos en el Estatuto Orgánico de la institución. Por esta razón el decreto 7.23 más tarde modificó en el 2007, varios artículos del decreto 1829.

Este cambio en la estructura de la red es lo que permite entender, cómo se formuló el problema de la política, y es que a partir de la planificación de las políticas con la adscripción al SNCT de la SENACYT y este organo directo a la presidencia de la república, se configuró una red más cohesionada (Montpetit, 2005) en terminos de los actores que participaban en la elaboración de la política pública de ciencia, tecnología e innovación. Ello conllevó a que directamente se excluyeran otros actores como el sector

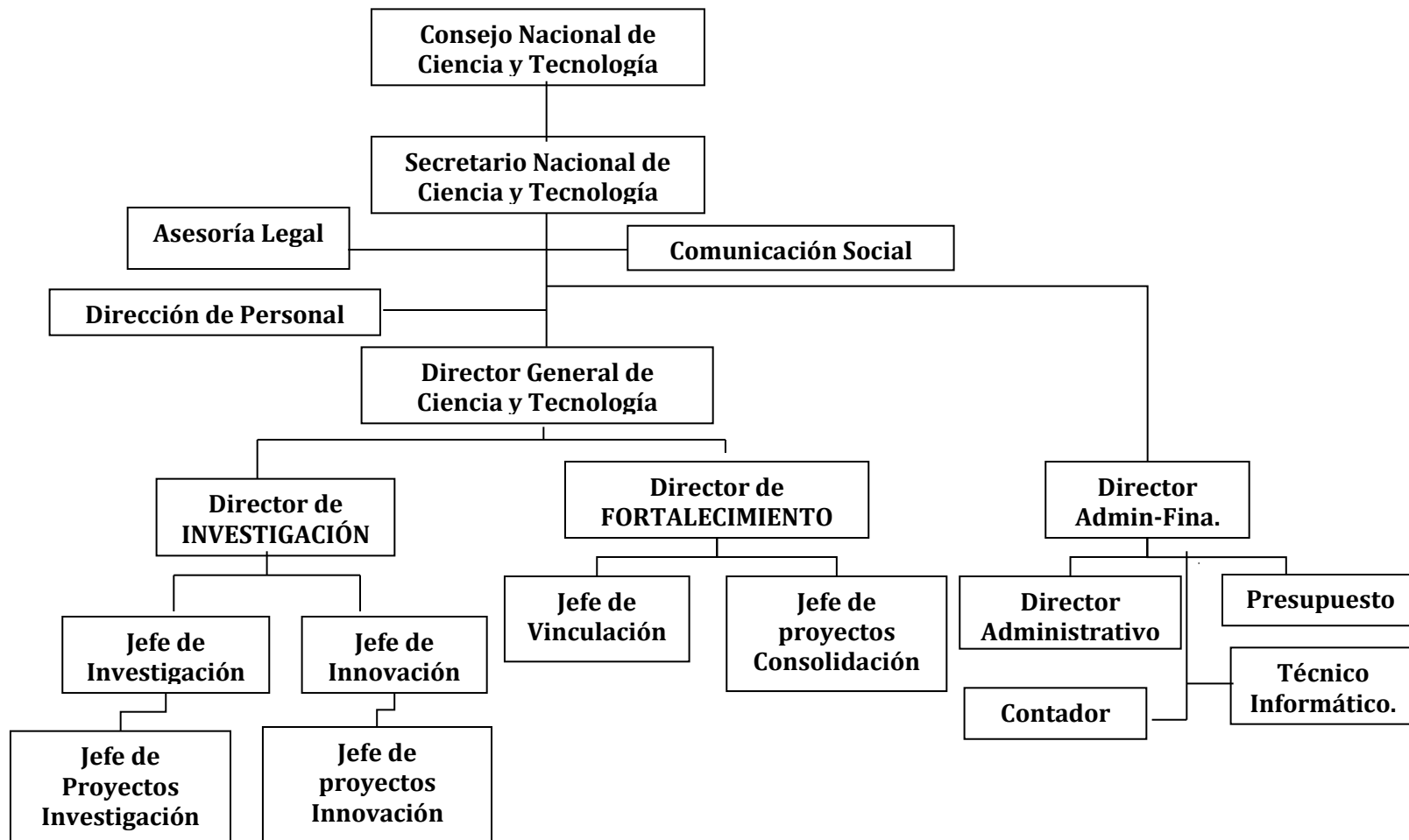
⁴⁵ SENACYT, El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Marzo 2007.

empresarial privado y las universidades, un poco por la experiencia previa del REICYT y el FUNDACYT al respecto del papel de la inversión privada o de la banca extranjera en temas que eran de injerencia particular del Estado de gobierno. Por otra parte, el Estado priorizó a través del Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos las áreas que contribuirían a la expansión de la innovación y el desarrollo del país más en concordancia con la realidad del contexto, en los sectores de Ingeniería, Agricultura, Medicina y Ciencias Sociales, para lo cual se diseñó una estrategia de redistribución de los recursos a cada una de estas áreas pero más aún la creación de incentivos en pro del desarrollo de las mismas que iban desde financiamientos no reembolsables a través de los FEIREP a proyectos de CyT, pasando por el diseño de mecanismos de incentivos a la educación superior y de cuarto nivel a través del CEEACES, hasta el apoyo financiero para la realización de estudios, investigaciones, congresos, seminarios no sólo en estas áreas, sino que además se obtuviera como resultado productos en concreto que respondieran a los indicadores de medición de la actividad científico técnica. Esta redistribución de los recursos FEIREP, aunado con la estructura de apoyo al desarrollo científico-técnico hizo alrededor del CONACYT estuviesen: (i) la Presidencia de la República, (ii) la Secretaría General de Planificación, (iii) el Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP), (iv) la Red de Universidades Públicas y Privadas del Ecuador (REDU), (v) la Federación de Cámaras de Producción y (vi) las Organizaciones Científicas. Dicha estructura se puede observar en la figura N°1 que corresponde al organigrama del SNCT elaborado por la SENACYT (2008).

Dentro de esta misma estructura institucional luego de que el SENESCYT absorbe el IEPI, a partir de la demanda presidencial de crear la sociedad del conocimiento común y abierto en septiembre del 2012, surge el proyecto FLOK, como una estrategia coordinada entre distintos actores, el IAEN, el MCCTH y la SENESCYT, promotores de la idea del conocimiento libre y abierto como una visión única de las políticas del Estado en las áreas de ciencia, tecnología e innovación alineada al Plan Nacional del Buen Vivir y la Constitución Nacional de la República del Ecuador. Este proyecto de Buen Conocer implementado por FLOK a través del IAEN y la SENESCYT pretender generar las condiciones y diseñar los mecanismos de transición para estabilizar la idea de Economía Social del Conocimiento; sin embargo, para dar cuenta de la estabilización del concepto

estos actores delegan a FLOK las funciones de cabildeo nacional e incluso internacional para viabilizar la producción del producto de la política.

Figura 3.3. Organigrama del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. SENACYT (2008).



Fuente: SENACYT.2008. Elaboración Propia.

3.4. Relación Estructura y Agencia, en la Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación para la producción de conocimiento

La relación entre la estructura de las redes identificadas y la agencia de los actores, entendiéndolo por ésta cómo su capacidad de acción en función de sus recursos; en primer lugar debemos decir que tal como lo expresan Marsh y Smith (2000) es una relación dialéctica, en la que por ejemplo los actores institucionales que componen la red de Capitalismo Cognitivo comparten de acuerdo a Kisby (2007), Bevir (2009) y Bressers, (1998), las ideas programáticas que los mantienen cohesionados en torno a que el conocimiento científico es producido con la finalidad de que sea apropiado por el sector privado de la economía o la industria, de forma tal que en atención al requerimiento de estos sectores, se concibe que su producción debe estar mediada por dispositivos técnicos que permitan colocar el conocimiento como mercancía y fortalecer los mecanismos de intercambio. Estas ideas programáticas en el Ecuador, permitieron previo al 2007 que se generara una cultura común sobre la base de los aprendizajes estratégicos de cómo gestionar e implementar la política pública de ciencia y tecnología en parte porque las políticas previas estaban orientadas a la gestión administrativa de los procesos de producción del conocimiento, lo que condicionó las acciones de los miembros de la red y estableciendo los patrones de conducta con los que se implementaría la política en lo sucesivo.

El primer patrón identificado está asociado a la producción de una conducta que alude a que el proceso de producción del conocimiento está mediado por los intereses de los actores (Kisby, 2007) y que estos intereses fluctúan en función de los recursos disponibles con los que se promueve la idea del conocimiento como producto, por lo tanto desde esta perspectiva el conocimiento es un bien precario y atiende a las dinámicas mercantiles de los sectores privados e industriales que dentro de la red están divorciados de los procesos productivos y educativos del Estado, pero que necesitan en el sentido previo apropiarse del proceso creativo que antecede a la producción del conocimiento. Este proceso de patrón identificado una vez que son estabilizadas las ideas desde la agencia de los actores, permite que se reproduzca ésta conducta para mantener el *status quo* de los actores/nodos de la red,

de forma tal que el proceso mismo de elaboración de la política permeado por la Dependencia del Sendero, hace que en el caso del conocimiento científico se defina desde lo privado el lugar que ocupa el inventor en la sociedad cómo vendedor de su conocimiento y no cómo multiplicador de la técnica para la producción de los productos, cómo se mencionó anteriormente. Consecuentemente esto hace que por una parte, se implemente un modelo de producción de ciencia, tecnología e innovación lineal, bajo la lógica de producción sectorizada, cuyo resultado es, la diferencia entre la producción de un conocimiento asociada al cumplimiento de indicadores bibliométricos, a procesos de hiper patentamiento e hiper privatización y, por otra parte hace que se reproduzca ésta conducta promoviendo la generación de monopolios del conocimiento que inciden en la profundización de la brecha entre los procesos de producción de los conocimientos científicos y los requerimientos de ese conocimiento por parte de la sociedad.

Este es el inicio del problema político, tanto desde los actores de la sociedad, cómo desde los actores vinculados a la política, los cuales buscan incidir en la agenda pública del Estado una vez dado el cambio constitucional, para promover el cambio en la Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación, permitiendo la aparición de nuevos actores con nuevas ideas programáticas que coadyuven a movilizar recursos desde los nodos con mayor influencia sobre la red, hacia los actores con menos influencia. Sin embargo, estos puntos de fuga en la red del Capitalismo Cognitivo, permitió que aparecieran otros actores alineados sí, política e ideológicamente con el GdeE, de forma tal que se comienzan a relacionar un tipo de actores diferentes a otros ideológica y políticamente, ello vinculó dos tipos de lógicas y comportamientos distintos sobre el que se formó la cultura de la red y que definió sus preferencias como un todo, con la construcción discursiva sobre la que se construye la estructura de la red, en este caso como vimos, a partir de las brechas científico técnicas que permitieron la aparición de puntos de fuga a partir de los cuales estos nuevos actores con nuevas ideas programáticas generaron restricciones y oportunidades que por una parte condicionaron o permitieron la materialización del producto de la política por otra parte, son determinaron las condiciones de la estructura de la red terminaron por moldear las preferencias y los discursos de los agentes de la red quienes en los procesos de negociación dependiendo de cómo ellos interpreten las restricciones y oportunidades

presentes en la red. De forma tal que sobre la base de este proceso de interpretación, los actores estructuran el contexto que es dialécticamente modelado por ambos, por la red y por el contexto sociopolítico a través del cual la red opera.

3.5. Relación entre la Red de la Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación, el Contexto de la Red y el producto de la Política

El enfoque dialéctico de Marsh y Smith (2000) sienta la base teórica que nos permite estudiar el impacto de la red de política durante el proceso de elaboración de la política pública mientras que Kisby (2007) y Bevir y Richards (2009) permiten dar un paso adelante en el análisis de cómo influyen las ideas en el proceso de construcción de la política. De acuerdo al modelo dialéctico propuesto por Marsh y Smith (2000), las redes de política identificadas como la Red del Capitalismo Cognitivo y la Red de la Economía Social de los Conocimientos reflejan una estructura compuesta por organizaciones interdependientes y cohesionadas por prácticas informales e instituciones formales, en la que intervienen factores exógenos entre los que tenemos económicos, intereses, ideologías, que obedecen a una forma de distribución dirigida desde la autoridad política representada por la SENESCYT, que por un lado interactúa con otros agentes y redes incluso con la red que presenta ideas programáticas diferentes o contrarias y por otro, busca influenciar el comportamiento de estas estructuras e inclusive la propia, para modificar el contexto pero no la presencia o no de estos factores exógenos.

Estos factores exógenos que son elementos que inciden en la posibilidad de cambio del entendimiento de los agentes sobre la política pública de ciencia, tecnología e innovación en el Ecuador, hacen que el conocimiento científico que es objeto de la política, pueda ser más o menos asimilado dentro de la cultura, pero la interpretación del contexto, el establecimiento de roles y normas y la relación interpersonal es lo que finalmente determina la relación entre las redes. Sin embargo vemos como la relación periférica de actores que se entenderían estuviesen más cerca de los nodos que dirigen la política no lo están. Esto es debido básicamente primero a una contradicción entre los postulados de la política y la forma en que se traducen las ideas programáticas de los agentes rectores de la política en productos de la misma. Segundo, como consecuencia de la primera una

deficiencia en los procesos de traducción de los contenidos de la política hacia la población, en parte dado porque se mantiene la noción de que el conocimiento científico y tecnológico sólo es producido en los sectores industriales, empresariales, privados y no desde el Estado, esto particularmente hace que los esfuerzos por promover y estabilizar las ideas programáticas de actores como la SENESCYT, MCCTH, FLOK entre otros de desvanezcan porque la población en general, la sociedad, no logra estabilizar los conceptos de Economía Social del Conocimiento, Software libre, Commons, Copy left entre otros de la política, lo que conlleva a una tercera contradicción y es que hasta tanto la sociedad no le encuentre utilidad práctica ante la resolución de problemas específicos no justificará la producción de los instrumentos de la política asociados a los temas de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación.

Otro punto a rescatar dentro de la relación Red y Contexto es que de acuerdo a los autores, la estructura de la red usualmente afecta ampliamente el patrón de comportamiento de la red como un todo, como característica social. Pero en este caso vemos que la Red de Economía Social de los Conocimientos no se explica desde sus orígenes, es decir, existe un momento de quiebre ubicado en el 2008, entre los modelos políticos que promueven una forma de apropiación del conocimiento frente a otra, basados en el modelo de gobernanza legal prescriptiva del que es objeto el GdeE, pero no existe una trayectoria histórica de creación de la red que haya estado sujeto a procesos de negociación y cabildeo por parte de los actores involucrados, por lo tanto la red de la Economía Social de los Conocimientos es explicada como estructura dada por sí sola, una forma de observar esto desde el modelo dialéctico, es mostrando como actores de nodos divergentes se inscriben en otras divisiones estructurales de otras redes ocupando más una posición de actor intermedio o de punto de paso obligado entre los procesos de negociación de una u otra red que como promotores intrínsecos de la política, lo que ciertamente les otorga una posición privilegiada dentro de los procesos de distribución del poder si entendemos que la información que manejan es un producto sobre el cual negociar y por otra parte esta posición les permite controlar no solo la distribución de la información entre actores, sino de recursos, las ideas de los otros y sus creencias, condicionando o restringiendo o permitiendo el posicionamiento de sus productos dentro de la política.

Lo curioso acá es que la estructura de la red cambia y el producto de la política puede ser parcialmente explicado por las referencias exógenas de la red como se ha venido explicando hasta ahora, donde la autoridad política conferida al SENESCYT, puede ser considerada la más importante estructura de constreñimiento o restricción sobre la agencia de otros actores, esto supone que los miembros de ambas redes no ignoran la presión política directa suscitados por los cambios promovidos desde la aparición del concepto Economía Social de los Conocimientos y su colocación en la arena política, sino que además están conscientes de que cualquier cambio exógeno o endógeno de cualquiera de las dos redes identificadas frente a la otra puede afectar los intereses, las relaciones y los recursos de la red a través de la red. Sin embargo todos los cambios son mediados por el entendimiento de los agentes e interpretados en el contexto de las estructuras, reglas, relaciones interpersonales y las normas dentro de la red por lo que éstas también cambian.

De forma tal que en la relación de las redes con el producto de la política, éste último refleja como la interacción entre la estructura de una red frente a otra y la interacción entre los agentes de cada una de las redes, no sólo expresan la suma de los efectos de las acciones de los actores sobre las estructuras y sobre el accionar de los agentes mismos, pues las redes de política afectan los resultados de las políticas y los resultados de las políticas también pueden afectar a las redes de políticas cómo lo expresa Kisby (2007), esto nos llama a tener en cuenta que no existe una relación causal unidireccional entre las redes, sus agentes, actores y los resultados de la política pública de Ciencia, tecnología e Innovación, ya que de acuerdo con el modelo dialectico los resultados de la política, entendiendo como resultado al producto de la política *per se*, pueden afectar las redes al menos en tres formas, (i) cambiando la membresía y balanceando los recursos a través de la red y su forma de distribución para cada uno de los agentes, (ii) tiene un amplio efecto en la estructura social, debilitando que primen los intereses particulares frente o en relación a la red dada, en este caso la Red de Economía Social del Conocimiento y (iii) afecta a los mismos agentes y sus procesos de traducción y entendimiento.

Cómo se mencionó anteriormente Marsh y Smith (2000), acuerdan en que son las redes las estructuras que como observamos, constriñen o facilitan las acciones de los actores operando a través de ella, de forma tal que vemos como en el modelo dialéctico no solo importa la explicación estructural que da cuenta de la forma de la red y la distribución de sus recursos entre actores y entre redes inclusive, sino que además, enfatiza en como los procesos intencionales de acciones racionalmente calculadas ante la aparición de estas oportunidades, mediadas por las ideas, creencias y valores de los actores, atraviesan el proceso de hacer política hasta lograr que los productos sean el resultado de como se mencionó anteriormente “acciones estratégicamente calculadas de los sujetos que son capaces de escoger las opciones de la política, negociar, argumentar y romper las redes” (ibid.:6-7). En ese sentido Marsh y Toke (2009), aluden a que este proceso parte principalmente desde los discursos dominantes de los agentes de la red y pueden ser entendidos como parte de la estructura ideacional que permite o no excluir aquellos actores quienes no comparten sus ideas.

La estructura de las redes identificadas reflejan así mismo patrones de desigualdad en la forma de distribución de los recursos de la misma forma como se expresa esa desigualdad en la sociedad en el proceso mismo de producción de conocimiento científico y es debido a lo que los autores acordaron en torno a cómo las redes ante una oportunidad política pueden cambiar a partir de la influencia de factores exógenos y endógenos de forma simultánea por lo que en éstas estructuras se media sobre la base de la comprensión de los agentes, que interpretan dentro el contexto de cada una de sus redes, la transformación de las normas, las reglas y la forma en que se dan las relaciones interpersonales entre los actores a lo largo del tiempo; y es que para entender estos cambios en las redes, es necesario hacer el rastreo histórico de los momentos en que los actores o cambian de ideas programáticas o intervienen a través de los presupuestos del Estado o generan movimientos institucionales e interinstitucionales de algunos actores, para poder tener en cuenta el proceso de formación de la red y no centrarse en el análisis de la estructura y como cambia en función de la agencia de los actores promovida desde sus recursos, principalmente porque no estamos como vimos ante estructuras estáticas de condicionamiento de los productos de la política, estamos si ante una serie de actores aprenden el proceso de hacer política dentro de la red,

hasta que desarrollan un cúmulo de “aprendizajes estratégicos”, que mantienen como su acervo de conocimiento a mano, de forma que en el contexto, siguiendo a Marsh y Smith (2000), los nodos de la red interactúan mediando con estos mecanismos de acciones calculadas desarrolladas desde sus aprendizajes estratégicos con otros actores que, al igual que ellos, se construyen frente a otros en base a su capacidad de agencia para impulsar los productos de la política, por lo que “la red da forma a las elecciones y estas elecciones refuerzan e institucionalizan la red” (Marsh y Smith, 2000:14).

De forma tal que si bien el modelo dialéctico nos ofrece la posibilidad de un análisis meso de las estructuras de la red y sus procesos de interacción para influenciar el producto de la política, se toma en el estudio también como Kisby (2007) y Borgmann (1984) coinciden en la importancia de las ideas como elementos ideacionales del contexto que moldean los intereses de los actores y que permiten que las ideas programáticas adquieran agencia como para influenciar los procesos de toma de decisión de los actores para adscribirse a una red como miembro que con sus propios recursos entra a la arena política a negociar a favor o en contra, dependiendo de su posición, sobre el producto de la política esto mostraría ciertamente la relación entre las redes y el resultado, pero siguiendo a Bergmann y es allí cuando entra el análisis de las redes a través de una herramienta empírica, se justifica en uso del mapa de redes que permite Gephi para nuestro análisis.

3.6. El Estado ecuatoriano y su contribución a la producción de conocimiento científico y tecnológico

La historia del Ecuador en los procesos de producción científico tecnología estuvo supeditada en sus inicios a las recomendaciones de entes internacionales como la ONU, la OEA, la CEPAL y la UNESCO quienes resaltaron en la región desde los inicios de los años setenta la importancia de apuntar desde los gobiernos al desarrollo tecnológico de los países de la región como una estrategia para generar su desarrollo (Dagnino et al., 1996), sin embargo según Lemarchand (2010), Ecuador fue uno de los países que logra institucionalizar los temas de Ciencia y Tecnología tardíamente, posterior incluso a Argentina y México una vez agotada las características del modelo agroexportador. Bajo éste marco de recomendaciones se implementó el modelo de Industrialización por

Sustitución de Importaciones de forma tal que de forma ingenua buscaba que el país produciría los bienes y servicios para la satisfacción interna de la demanda y que además conservara un excedente para su participación en el mercado internacional pero esta producción de bienes y servicios manufacturados implicaba la adopción de tecnología foránea por vía de la importación o la implementación de tecnología endógena, Rosales, (1988) y Fajnzylber (1989). De forma tal que tanto para Ecuador como para el resto de los países de la Región Andina, el camino a tomar fue la importación de la tecnología y además tardíamente. Sin embargo, Vásquez y Saltos (2001) nos dicen que no es sino hasta la década de los setenta que producto del incremento de la venta petrolera en el país que logra iniciar un proceso de industrialización y modernización de alguno de los sectores productivos que implicó la utilización de esta tecnología importada a costa de la salida masiva de capitales, por lo que uno de los objetivos de establecer una red consolidada del SNCT pudo haber sido en pro de buscar disminuir la salida de divisas por importación por parte de los actores alrededor del SNCT.

En ese sentido el Ecuador no presentó mayores avances en el desarrollo del conocimiento científico tecnológico básicamente porque la red encargada de gestionar la política pública de producción del conocimiento no satisfizo la demanda ni las expectativas de las tecnologías en el mercado por una parte y por la otra, no logró cubrir sus recursos financieros generando una incidencia escasa sobre otros actores para el posicionamiento y estabilización de sus ideas e intereses sobre los productos de la política⁴⁶. En ese sentido tampoco fue efectivo el papel del CONACYT no fue determinante en los procesos de importación y el tipo de tecnología de la que debió apropiarse el Estado. Es entonces cuando se suprime el CONACYT y se crea la SENACYT por un lado y por el otro, se crea el Consejo Asesor de Ciencia y Tecnología y la FUNDACYT como organismo técnico, operativo y promotor para el desenvolvimiento de las actividades de generación, transmisión y difusión del conocimiento científico⁴⁷ que finalmente desaparece por el ébil impacto que tuvo en relación a la producción de conocimiento científico tecnológico, ejemplo de ello lo vemos a través de las 66 patentes residentes del país de 1990 al 2004 en

⁴⁶

⁴⁷ SENACYT, 1996, pp. 14-15

comparación a otros países de la región en el mismo período (RICYT, 2004). Ante este fracaso inicial de los procesos de producción del conocimiento y la política pública de Ciencia y Tecnología (Carpio, 2005), nos dice que más allá de las responsabilidades del CONACYT referidas a la elaboración del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación y tras la reorganización del SNCT con la consecuente aparición del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador (PCTIE) se buscó generar el vínculo por parte del Estado con los centros académicos de producción del conocimiento y los sectores productivos prioritarios para el país, estrategia reforzada durante el plan de gobierno 2007-2010 en las áreas agrícolas, bilógicas, biotecnologías, entre otras, aún durante el paso de denominación del SNCT al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales (SNCTISA) (Salazar, 2013). Este cambio y la necesidad de vincular en un solo organo rector los contenidos de educación y ciencia, tecnología e innovación hacen que posteriormente de acuerdo al Registro Oficial. Orgáno de Gobierno del Ecuador, N° 298 del 12 de Octubre del 2010 exponga el surgimiento de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT).

Esta redefinición del SNCT hizo que se alinearan diferentes entidades ejecutoras de I+D a nivel local como la Universidad San Francisco de Quito, la Universidad Técnica de Ambato, Universidad de Guayaquil, la Universidad de Cuenca, la Universidad Central del Ecuador, la Pontificia Universidad Católica, el Instituto Nacional de Pesca, el Instituto Nacional de Higiene, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), la Escuela Politécnica Nacional (EPN), el Centro Nacional de Acuicultura de Investigaciones Marinas (CENAIM), de allí, el mecanismo de evaluación de las actividades de I+D tal como lo establece el Plan Estratégico de Ciencia y Tecnología 2009-2015 propone la creación de un sistema nacional de evaluación de indicadores de CyT a través del que se refuerce el alcance de las redes de investigadores nacionales e internacionales y a tal fin responden los siguientes actores nacionales e internacionales a los cuales el Ecuador está adscrito, el Centro Internacional de Investigación Científica en Telecomunicaciones, el Centro Latinoamericano de Física, la Red Internacional de Fuente de Información y Conocimiento para la Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, el Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías, la Fundación Educación para el Desarrollo, el Instituto

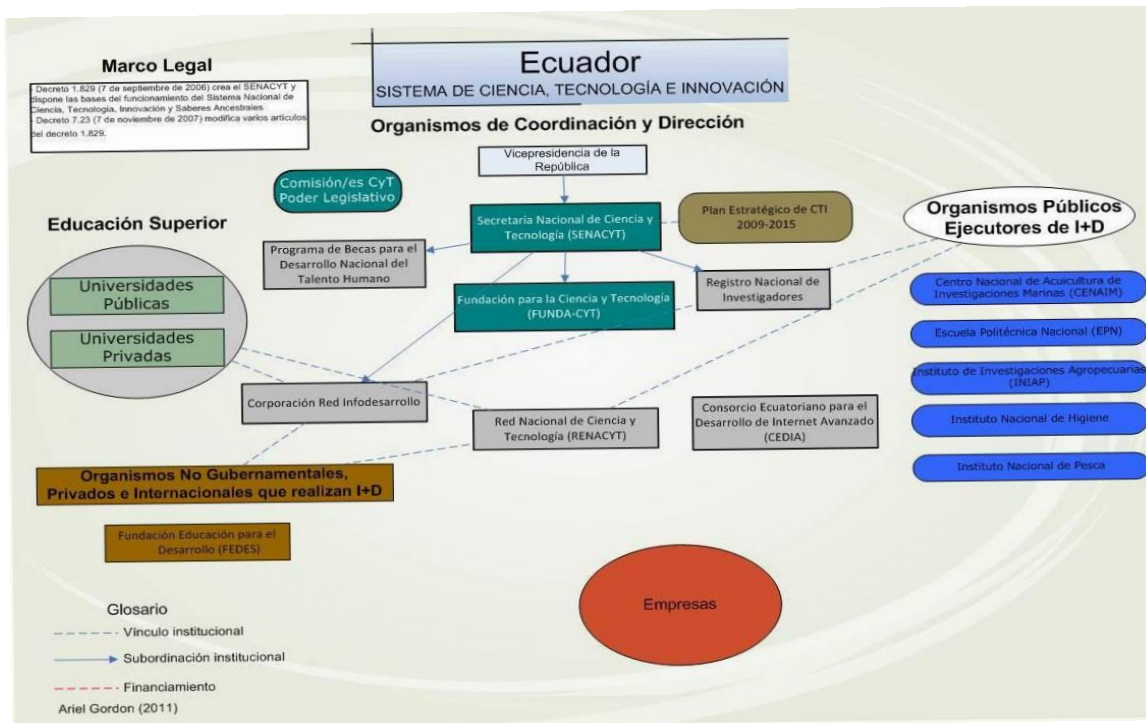
Tecnológico Superior de la República de Alemania, la Federación Iberoamericana de Asociaciones de Derecho e Informática, Biomundi, DERECHOTECA, CADECYT, Infodesarrollo.ec y MechangaraSoft.

En esa misma línea la información de los perfiles de la red de investigadores del Ecuador se encuentra en el repositorio de (CvLAC) Currículo Vital Latinoamerica y el Caribe, una red creada a parte de la creada nacionalmente para el apoyo a las universidades, centros de excelencia, entidades públicas y privadas relacionadas con la CyT, esto coadyuvado por la idea de que el acceso a la información en CyT generará mayores y mejores experiencias de emprendimiento en el desarrollo de la producción del conocimiento científico técnico, se crea entonces en el 2002, el Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado (CEDIA) con la finalidad de mejorar la calidad de acceso a Internet en el Ecuador, así como también la Corporación Red Infodesarrollo de Información y Comunicación donde se aglutinan 35 actores que promueven *“la generación e intercambio de información, metodologías, experiencias y conocimientos sobre las TIC’s para el desarrollo y fomentar procesos participativos multisectoriales en políticas públicas alrededor de éste tema en Ecuador⁴⁸”* y por último el Registro Nacional de Investigadores.

En ese sentido al 2005 la estructura de la red del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación presentó el siguiente organigrama:

⁴⁸ http://docs.politicasceti.net/EC_SI. En Línea 25/06/2015. 12:02

Figura 3.4. Marco legal y organigrama del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador 2011.



Fuente: Elaboración Propia. 2014.

Es entonces cuando a partir del 2007, a través de la política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2007-2010, se incrementa el presupuesto del Estado en las áreas prioritarias para el desarrollo de las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación, asumiéndose la necesidad de transversalidad de un proceso de democratización y popularización del conocimiento. Esta estrategia se apoya en los objetivos del Plan Plurianual de Desarrollo Humano del Ecuador en los que a través de sus objetivos plantea la necesidad de crecimiento sostenido de largo plazo, para lo cual partió de una línea base donde cada 61 de 100 ecuatorianos para el 2008 estaba en condiciones de pobreza y 31 de cada 100 estaba incluso por debajo de la línea de pobreza extrema, “la población ocupada con instrucción superior no representa más del 24%”⁴⁹, desde este escenario surgen las preguntas ¿Cómo apoyar el desarrollo científico tecnológico del país?, ¿Cómo garantizar el acceso a la información para promover estrategias de desarrollo científico tecnológico en un país con la menor inversión del PIB en actividades de I+D después de Bolivia y Perú?, eso

⁴⁹ SENACYT. Datos de la política nacional de ciencia tecnología e innovación 2007-2010. p.7.

como cuestiones de base, pero además y más importante aún era la búsqueda por garantizar que esa información a la que se le brindara acceso a la población, contribuyera de manera alineada a los sectores estratégicos y prioritarios del país en condiciones de limitada incorporación de las tecnologías transferidas, en principio porque la población estructural, intelectual y académicamente no estaba preparada para absorber los conocimientos derivados de estos procesos de transferencia tecnológica y por consiguiente mucho menos capacitada para desarrollar imitación sobre esas tecnologías, como en el caso de China e impensable que desarrollasen conocimiento, ciencia, tecnología e innovación propia.

Por ello la estructura de la red en torno a los temas de producción del Conocimiento Científico, Tecnología e Innovación presenta dos momentos que deben ser ubicados previos a la inclusión de los temas relacionados con la Economía Social de Conocimiento y son, un primer momento que va de 1979 a 1996, donde la implementación de políticas neoliberales promovidas por la institucionalidad internacional CEPAL, UNESCO, OEA y apoyada por los gobiernos locales no solo posicionó el modelo ISI como estrategia de superación de la pobreza y camino único para el desarrollo sino que la mala administración de los recursos asignados y la ineficiente gestión de redistribución de las capacidades en la población llevó al Ecuador a una situación de atraso con respecto a los países de la región incluso peor de la que estaba, en ese sentido la continuidad de las políticas de este tipo donde primaban los resultados asociados a la noción de capitalismo cognitivo donde la producción de conocimiento no solo estaba desprendida de la realidad contextual del Ecuador sino que respondía a criterios y áreas establecidas por los países productores de conocimiento, en condiciones de competencia totalmente imperfectas y más aún desventajadas del país con respecto a por ejemplo Brasil, Argentina y Chile que fueron países donde contaban con una estructura no solo institucional del Estado sino Académica y empresarial que permitió que las industrias y los centros de producción del conocimiento de estos países se posicionaran a la vanguardia de este tipo de políticas.

Un segundo momento derivado del primero, está referido al papel de las instituciones de financiamiento internacional y hay que referirse exactamente a la estrategia desarrollada para la recuperación del sector educación desarrollada por el FUNDACYT/BID en 1996,

con la asignación del crédito para la educación a través del I programa de Ciencia y Tecnología en el Ecuador, del cual se ejecutó solo un 10% del presupuesto de acuerdo a cifras del SENASCYT y que tras la crisis financiera del 2000 incrementó el monto de la deuda solo en el sector de ciencia y tecnología en más de un cien por ciento, deprimiendo aún más las condiciones sobre las que se tendría que ejecutar en lo sucesivo la política pública de ciencia tecnología e innovación, lo característico de ambos momentos es que ha habido una reestructuración institucional de la red de la política pública de ciencia, tecnología e innovación en terminos incluso de sus resultados, se habían creado leyes y reglamentos, se incremento la institucionalidad relacionada a la política, algunas instituciones aparecieron en el escenario político y otras simplemente redefinieron sus funciones tras un cambio nominal, sin embargo a nivel nacional se continuaba con la falencia de poder insertar al Ecuador en un proceso que le permitiera no solo alcanzar a incorporarse en el escenario internacional de manera eficiente respecto a otros países, sino poder tener una participación en el mercado internacional en función de los indicadores de medición de CyT para lo cual era necesario el diseño de instrumentos que implementaran el Capitalismo Cognitivo en el marco de la Propiedad Intelectual dentro del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y en el Sistema de Educación Superior, pero que más allá de la implementación la política generó per se una serie de incosistencias en terminos de sus resultados, por un lado se contaba con profesionales muy bien capacitados en el extranjero los cuales bajo la lógica de los programas de apoyo académico para el desarrollo de la actividad científico técnica retornaban al país a contribuir con la expansión del conocimiento y la innovación en las áreas estratégicas de la nación, sin embargo de acuerdo al SENASCYT (2007) *“el desempleo se había incrementado desde el año 2003 al 2007 y registra una tasa de 11,98%, mientras el 47,1% de la población económicamente activa es subempleada y el 49% trabaja en actividades informales”*.

En ese sentido la contribución del Estado ecuatoriano hasta ese momento privilegió no sólo las redes que promovían las ideas programáticas del capitalismo cognitivo, sino sus instrumentos pero más curioso aún resultó ver que éstas redes movilizaban actores en función de la distribución de los recursos y las iniciativas de cooperación de unos actores frente a otros pero no se movilizaban de una red a otra en función de la distribución del

poder político. En ese sentido la agencia de la red la daba la capacidad de negociación de sus recursos y la forma de redistribuirlos en función de los beneficios que obtuviesen generando mecanismos de incentivos para la producción del conocimiento científico y tecnológico pero se arrastraba la tradición del ISI y de contar con el apoyo multilateral internacional bajo la idea de guiar al país hacia el desarrollo. Este descentramiento de la red y sus resultados y productos, no solo del contexto sino de las condiciones materiales sobre las que se fundamentaba la política pública de ciencia, tecnología e innovación como eje fundamental de los procesos de producción del conocimiento generó un quiebre frente a lo que esperaba el Estado del Ecuador posterior al 2008, básicamente porque más allá de las reformas institucionales y legales que pudiesen hacerse existía un desfase entre los resultados esperados y las estrategias implementadas para alcanzarlos. De allí que la noción general de cambio de matriz productiva planteada por el gobierno actual fuese solo factible si se acompañaba de un cambio de matriz cognitiva.

3.7. Coherencia entre los objetivos y metas de la Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación

Este trabajo centra su atención en la evolución 2007-2015, de la política pública de producción del Conocimiento, Ciencia, Tecnología e Innovación para lo que se establecerán tres niveles de análisis en función de la relación entre los medios o instrumentos de la política y los objetivos. Por su parte, el Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación y Saberes Ancestrales, como instrumento que rige la política de CyT, vigente desde el 2010, establece en la política de Ciencia y Tecnología, que la *“Incorporación de nuevas tecnologías de la información y la comunicación, la generación y difusión del conocimiento deben contribuir a impulsar la producción nacional, con la consiguiente mejora de la calidad de vida de la población”*. Ésta política busca implantar un “Modelo de Gestión del Conocimiento” y se plantea así, el incremento y mejora de la producción científico-tecnológica nacional, proyección de marcas de productos nacionales en el mercado internacional y el desarrollo de estrategias que mejoren el uso de la tecnología. Dentro de sus objetivos estratégicos⁵⁰ y metas que establecen la coherencia en los niveles de la política podemos observar desde la SENESCYT, como las redes

⁵⁰ Plan Nacional de Ciencia, Tecnología y Saberes Ancestrales-2010. Objetivos Estratégicos. Pág 13.

identificadas, buscan ser coherentes entre los objetivos y las metas en el diseño de la Política de Ciencia y Tecnología, y avalan la formulación de diferentes instrumentos, sin embargo son poco coherente, debido a que se promueven un grupo de acciones que derivan en metas y preferencias abstractas, que delinearán la forma en que se genere el producto de la política, por ello se hace necesario analizar el papel de las ideas (Bressers y O’toole, 1998), en el marco de la conformación de la ideología retórica que determinará el espacio de las prácticas de implementación.

De esta forma, la necesidad de formulación e implementación de los instrumentos de la política puede ser entendida en dos sentidos; (i) se formulan por las inconsistencias encontradas entre los objetivos y las tareas del PNCT+i y (ii) se implementan para regir a través de procesos transformadores de participación y consulta pública, los proyectos de innovación tecnológica y propiedad intelectual en armonía con las políticas y prioridades del Plan Nacional del Buen Vivir, de allí que sea necesario que determinemos lo que Howlett llama, la consistencia en las preferencias de implementación, a través de la calibración de los instrumentos de la política y sus herramientas, entendida ésta como el ajuste entre el problema de la política y los medios que establecen los instrumentos para garantizar la difusión, el acceso y el usufructo de los descubrimientos y hallazgos de la producción científico-tecnológica en el Ecuador.

Antes de pasar a analizar esta relación de ajuste, es importante resaltar que en el año 2010, la SENESCYT pasa a normar el Sistema Nacional de Educación Superior, como espacio desde donde se producen los hallazgos científico tecnológicos, dirigiendo así los objetivos del gobierno en lo que respecta a la Ciencia, Tecnología e Innovación; estrategia diseñada como forma de alcanzar la sociedad del conocimiento planteada en los objetivos de la política a través de distintos instrumentos, conjuntamente con el Instituto de Altos Estudios Ecuatorianos (IAEN), el Ministerio Coordinador de Talento Humano (MCCTH) y el Instituto de Propiedad Intelectual (IEPI), para superar las barreras que limitan el usufructo del conocimiento científico y por ende condicionan la difusión y el acceso al conocimiento tecno-científico.

De acuerdo a lo observado en el ajuste entre el problema de la política, referido a los medios que establecen los instrumentos para garantizar la difusión, el acceso y el aprovechamiento de los descubrimientos y hallazgos de la producción científico-tecnológica en el Ecuador, existe una clara relación entre el tipo de gobernanza legal prescriptiva y las ataduras restrictivas o no, con los instrumentos mencionados en el análisis del segundo nivel de coherencia, entre los objetivos de la política y las herramientas. Así, esta forma de gobernanza involucra una serie de preferencias sobre los tipos de herramientas, en este caso normativas y regulatorias de manera jerárquica, en tanto los preceptos contemplados en la Constitución se insertan en el Plan Nacional del Buen Vivir y posteriormente en el Plan Nacional de Ciencia Tecnología y Saberes Ancestrales, pero que sin embargo, el elemento sobre el que se fundamenta el modelo gestión del conocimiento, propuesto por la SENESCYT, se pierde entre los planteamientos de la Ley de Propiedad intelectual y el Reglamento de dicha ley.

Esto supone no solo una separación entre los objetivos de la política y sus instrumentos, sino además, que los postulados de estos dos últimos instrumentos no se calibren con la propuesta emanada de la SENESCYT en relación al IEPI. Esto hace que *“Los objetivos de la política varíen de acuerdo a la naturaleza de los problemas específicos hacia los que se dirija la política”*⁵¹. Por otra parte, la falla en la calibración de este tipo, generaría fallas en la gobernanza y en la implementación de la política, porque los productos esperados desde la perspectiva del Estado, no atienden al modelo de gobernanza legal, que mencionamos anteriormente y en segundo lugar no serán los esperados por la colectividad.

Este tipo de fallas entre los instrumentos y los objetivos de la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación, demanda un análisis de las relaciones interactivas entre los actores legislativos y administrativos de la red, debido a que son estos actores en un contexto específico, los que generan una conducta específica, en función de la relevancia política de la acción; en este caso, estos actores pueden constreñir o permitir los procesos de ciertos agentes frente a otros en función de los recursos y la información que manejen,

⁵¹ Michael Howlett, Governance modes, policy regimes and operational plans: A multilevel nested model of policy instrument choice and policy desing. Policy Sci. 2009. Pág. 79.

en lo cual se han identificado tres posibles fallas de implementación, a saber:

- a) Riesgo normativo natural, producto de la poca difusión del problema de la política y la poca efectividad de participación de actores fundamentales en estos procesos regulatorios como el IEPI, los centros de producción de conocimiento e innovación, así como de los sectores de saberes ancestrales y sectores productivos en las ciencias del agro y bióticos, que tanta relevancia tienen en el cuerpo de las leyes emanadas de la política.
- b) A pesar de la promoción del concepto “Economía Social del Conocimiento”, bajo la lógica de una nueva gestión del conocimiento que suponga democratizar los contenidos científicos y tecnológicos en el Ecuador, existe otro problema referido al acceso a participar en la elaboración de los instrumentos, conocido como barreras de la participación pública, por lo que la solución planteada es financiamiento estatal para la generación de foros, congresos y seminarios de participación. Es aquí donde la participación de actores internacionales como FLOK Society⁵², en el marco del desplazamiento de las responsabilidades del Estado ecuatoriano hacia actores privados tiene razón de ser.
- c) Como tercera falla encontramos, producto de la poca difusión del problema de la política, de la solución planteada, y de las barreras a conformar grupos de discusión por la monopolización de los procesos de la política se genera una falta de aplicación efectiva de la política que no necesariamente ha de solucionarse con la provisión de más personal experto y especializado y de recursos financieros, Howlet (2009).

Podemos decir entonces que estamos ante la presencia de una política compleja, circunscrita no sólo a un modelo de gobernanza, sino que la dinámica misma en el proceso de elaboración y la afectación de los grupos de interés sobre el producto de la política, definirá de acuerdo a las preferencias en la implementación las áreas y el modelo de la política con la que se pretende modificar las conductas en los campos de producción

⁵² http://es.wiki.floksociety.org/w/Campa%C3%B1a_de_comunicaci%C3%B3n#Documentos En Línea (22/07/2014, 14:45)

científico-tecnológica.

Llegado este nivel de análisis es pertinente observar qué herramientas utiliza la política para surtir un efecto en función de la dimensión de aplicación, en ese sentido Howlett (2009) propone, en primer lugar, analizar la dimensión sustantiva referida a las acciones del gobierno para la producción de bienes y servicios, en este caso estaríamos hablando de las acciones del gobierno para promover o constreñir la producción del conocimiento científico, en el marco de la gestión del conocimiento común y abierto, garantizando así su difusión y acceso.

En segundo lugar, el autor plantea, el análisis de la dimensión procesal de los instrumentos de la política, referida a la repercusión de cada instrumento en las relaciones entre los actores estatales y no estatales identificados en el procesos de elaboración de la política. Estas dos dimensiones deben analizarse a la luz de las siguientes categorías, la información que generan, que actores concentran los recursos de información y tesoro que le permiten mantener la autoridad y la organización entre los distintos actores involucrados en la producción de los instrumentos.

Información Sustantiva: Los instrumentos producto de la política de Ciencia Tecnología e Innovación a través de un portal digital⁵³ de la SENESCYT pretenden ser un proyecto de construcción colectiva, en el que se relaciona con la Constitución del Ecuador y el Plan Nacional del Buen Vivir, pero no con la Ley de Propiedad Intelectual y el Reglamento de esa ley. Es a partir de herramientas como estas, que se busca incidir y controlar las conductas de los actores, para la conformación de sistemas como, Sistema Nacional de Educación, Sistema de Educación Superior, Sistema Nacional de Cultura, que de acuerdo a sus disposiciones generales, se garantice la promoción de la innovación, el incremento de la productividad y la diversificación de los productos científico-tecnológicos en los diferentes proyectos que conformen: Proyecto de Investigación Científica, Proyecto Becas, Proyecto PROMETEO, Proyecto ACTI y Yachay.

⁵³http://coesc.educacionsuperior.gob.ec/index.php/C%C3%B3digo_Org%C3%A1nico_de_Econom%C3%ADa_Social_del_Conocimiento_e_Innovaci%C3%B3n En línea (15/07/2014, 20:47)

Autoridad Sustantiva: La autoridad dada las características de los instrumentos y las ideas promovidas por los actores, está concentrada en la SENESCYT, el IAEN, el Ministerio Coordinador de Talento Humano (MCCTH) y el IEPI, aunque la vinculación de ésta última organización está relegada, porque la información legal emanada de la Ley de Propiedad Intelectual y del Reglamento de Ley generados desde el IEPI, no guardan relación con la nueva gestión propuesta por la SENESCYT, esta información está actualizada al 2014, la información se difunde de manera general por internet, sin un establecimiento de responsabilidades a nivel de instituciones o personas para su implementación, a través de los enlaces web del SENESCYT⁵⁴ y FLOK Society⁵⁵, esta última autoridad parece ser quien más concentra información respecto al instrumento de la política.

Tesoro Sustantiva: La información referida a la inversión para el diseño e implementación de la política, no está presentada de manera específica por parte de la institución responsable, en este caso la SENESCYT. Sin embargo, la información sobre partidas y presupuestos presente en internet, la concentra la Secretaría de Planificación y Desarrollo SENPLADES, en el Plan Plurianual de Inversión (PPI)⁵⁶, donde se establece que *“la inversión se destinará con mayor énfasis a la transformación de la matriz productiva y energética y al desarrollo del capital humano, sin desatender la inversión social ni al presupuesto destinado a cubrir los costos para alcanzar el buen vivir”*⁵⁷ y se observa un incremento sustancial del 31,12% en el presupuesto comparado asignado a los gabinetes sectoriales entre el 2014 y el 2015, entre la comparación de la inversión sostenida 2008-2012 y proyectada entre el 2013-2017. Por otra parte, la propuesta de la Ejecución Presupuestaria por Proyecto⁵⁸ y el Plan Operativo Anual 2014 en las áreas estratégicas asociadas a la producción de Conocimiento y Talento Humano, Producción, Empleo y Competitividad y Sectores Estratégicos, se incrementa a partir del 2014 hasta el 2017. Esto queda evidenciado en los montos presupuestados por proyectos y por área sectorial de cada

⁵⁴ http://coesc.educacionsuperior.gob.ec/index.php/De_las_disposiciones_comunes En Línea (20/07/2014, 21:35)

⁵⁵ http://en.wiki.floksociety.org/w/Main_Page En Línea (20/07/2014, 21:35)

⁵⁶ <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/07/PPIP-2013-2017.pdf> En Línea (20/07/2014, 21:35)

⁵⁷ Plan Plurianual de Inversión Pública 2013-2017, SENPLADES, II.-Resultados Obtenidos. 7pp.

⁵⁸ http://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/2014_01-POA-Enero-2014.pdf En Línea (22/07/2014; 10:34)

institución, lo que nos lleva a concluir que desde la Subsecretaría de Presupuesto, en el Presupuesto General del Estado por Consejos Sectoriales,⁵⁹ existen partidas presupuestarias que se asocian a las funciones de las instituciones participantes, MCCTH, IAEN, SENESCYT, SENPLADES, para la política de CyT, pero que no se encuentran ni especificadas, ni desagregadas por rubros.

Organización Sustantiva: Está asociada a la forma como se organizaron los contenidos del instrumento y cuáles son los responsables institucionales y personales de cada instrumento. Esta organización está a cargo de la institución que funciona bajo supervisión de la SENESCYT, el MCCTH y el IAEN, según nota de prensa⁶⁰ que es FLOK Society⁶¹. Sin embargo, esta organización no presenta una relación expresa dentro de los organigramas de las instituciones ecuatorianas responsables, desde la SENESCYT, como la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, tecnología e Innovación⁶², la Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, la Subsecretaría General de Ciencia, Tecnología e Innovación, la Coordinación General de Planificación, asumiendo que, bajo una relación contractual el producto de la política finalmente invisibilizará la participación de FLOK Society, quedando como producto de las instituciones del Estado. De esta forma podemos inferir como están organizadas las diferentes unidades en torno al producto de la política en función de las metas y objetivos mencionados anteriormente, esto resulta en que toda la producción de los instrumentos de la política se maneje dentro de la administración pública, principalmente con una única injerencia de un actor privado internacional, que es FLOK por medio de los cuales se busca alterar las conductas.

Información-Procesal: El producto de la política de ciencia, tecnología e innovación, cuenta con una fuerte campaña de publicitaria de difusión a nivel de internet, con información detallada sobre las expectativas de los actores frente al proceso de elaboración de los instrumentos, existe además un fuerte intento por parte FLOK de justificar los procesos del

⁵⁹ <http://www.observatoriofiscal.org/attachments/article/2662/Presupuesto%202014.2.pdf> En Línea (22/07/2014, 11:25)

⁶⁰ <http://www.telegrafo.com.ec/cultural/item/ecuador-abre-la-ruta-del-buen-conocer.html> En Línea (22/07/2014, 12:27)

⁶¹ <http://flokociety.org/> En Línea (22/07/2014, 12:36)

⁶² <http://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/08/A-Metas-y-objetivos-de-unidades-administrativos.pdf> En Línea (22/07/2014, 15:15)

nuevo modelo de Gestión del Conocimiento libre abierto y compartido, lo que ha generado una sistematización de las experiencias exitosas en otros países, en lo que FLOK ha establecido como las cinco áreas prioritarias para la gestión de la política de ciencia, tecnología e innovación y producción de conocimiento, podemos decir entonces que la red que promueve la idea de Ecosnomía Social del Conocimiento (ESC), a pesar de la difusión que permite internet y las redes sociales, no ha logrado de manera eficiente concretar un producto de la política y por el contrario ha generado controversias en torno a los temas de cambio de matriz productiva y propiedad industrial e intelectual, pudiéndose observar incluso en los foros y debates propuestos por el ejecutor⁶³, alterando sí las conductas de los distintos actores participantes.

Autoridad-Procesal: en esta dimensión mantiene la autoridad la SENESCYT promoviendo la idea de ESC desde la contraparte del Estado, pero con la incursión de FLOK Society en la elaboración del producto de la política, esta última institución convoca a investigadores internacionales apoyándose en el impacto generado por la campaña publicitaria en torno al tema del Buen Vivir y el Buen Conocer como metas abstractas de la política, pero que funciona a su vez como un comité ejecutor y asesor que además se autogestiona constriñendo y restringiendo el acceso de otros actores y grupos de interés externos a la convocatoria de construcción común del COESC+i.

Tesoro-Procesal: En esta dimensión el Estado busca alterar las conductas de los actores del gobierno, instituciones principalmente, con el incremento sostenido de la inversión, como forma de incentivo, en áreas prioritarias relacionadas con la elaboración del de los productos de la política, en principio porque la responsabilidad directa de la producción del código nace en el 2008 desde el MCCTH y pasa posteriormente al SENESCYT, cuando en el 2010 absorbe al IEPI para que posteriormente sea desde el IAEN donde se instala FLOK Society, para la producción de instrumentos de la política.

⁶³ http://es.wiki.floksociety.org/w/Campa%C3%B1a_de_comunicaci%C3%B3n#Documentos En Línea (22/07/2014, 15:24)

Organización-Procesal: Es en ese mismo sentido, que en el marco de las reformas institucionales propuestas por el Estado ecuatoriano, esta dimensión a lo único que refiere es a la re-organización hecha con la creación del SENESCYT con el decreto presidencial de fusión 517, donde establece la fusión del SENACYT y la Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación y el decreto N° 1322, que adscribe el IEPI al SENESCYT.

Del análisis anterior vemos que la política produce información específica en torno al producto esperado de la política pública de producción del conocimiento, ciencia, tecnología e innovación. Sin embargo, no se observa una definición clara en las actividades de cada institución involucrada, más si de los instrumentos como la Constitución, el PNBV, el PNCT y Saberes Ancestrales, que como ya dijimos, deja de lado los preceptos de la Ley de Propiedad Intelectual y del Reglamento de esa Ley. Con respecto al presupuesto destinado para la ejecución del producto, no se cuenta con información exacta sobre la contratación de este actor internacional FLOK Society, sobre el cual reposa la responsabilidad de elaborar el producto de la política. Por tanto, los presupuestos de las instituciones involucradas como lo son el SENESCYT, el IAEN, el MCCTH en las partidas sectoriales de Innovación, Ciencia y Tecnología, a través de la capacitación para proyectos en dichas áreas muestra un incremento que nos lleva a vislumbrar la importancia política, que desde este tipo de gobernanza legal se le está dando al tema.

Este mismo modelo de gobierno centralizado en la presidencia y jerárquico en términos de los procesos para la toma de decisión, justifica lo hermético de la propuesta, más allá de los intentos de democratizarla vía web, foros, seminarios y cumbres; responsabilidad que recae en actores internacionales y que dejan ver como una de sus debilidades en la campaña de comunicación⁶⁴, la falta de coherencia entre el discurso público y el ejercicio interno. Eso genera que a pesar de la creación de incentivos con los incrementos en el presupuesto de las instituciones, haya una inconsistencia, pues los cambios en las conductas esperados con la política, son restringidos por el cuerpo legal institucional del Estado ecuatoriano, por la

⁶⁴ http://es.wiki.floksociety.org/w/Campa%C3%B1a_de_comunicaci%C3%B3n#Documentos En Línea (22/07/2014, 17:33)

poca difusión y aclaramiento de la aplicación de conceptos como “Buen Conocer”, “Conocimiento Común y Abierto” y “Procomún Abierto” haciendo que el campo de aplicación de la política, desde el instrumento requiera un lenguaje experto para su entendimiento y comprensión, a fin de garantizar el acceso y difusión de sus ideas y de sus instrumentos en sí mismo.

Capítulo 4

Capitalismo Cognitivo vs Economía Social del Conocimiento

4.1. Introducción

En este capítulo observaremos cómo las agendas de los actores centrales, son conformadas a pesar de las inconsistencias mencionadas previamente que condicionan la implementación del COES+i como instrumento de la política, básicamente porque el instrumento en si mismo implementa el Capitalismo Cognitivo dentro del sistema de educación superior, del mismo modo en el caso de Ecuador, se promueve un instrumento que entre otros elementos no contiene una definición de Economía Social del Conocimiento, ni cuales son las actividades que entran dentro de la lógica de producción del conocimiento como bien público en el marco del Modelo de Gestión de la sociedad del conocimiento, esto hace que tras la inconsistencia por parte de la política de poder traducirse asimismo en indicadores factuales, no existan otros instrumentos para la medición de los resultados de la política que los planteados por la noción de Capitalismo Cognitivo, siendo que estos mismos instrumentos imposibilitan la aplicación de la política e incrementando la contraposición entre Capitalismo Cognitivo y Economía Social del Conocimiento. La transformación de los procesos de producción de conocimiento científico tecnológico como nuevo escenario económico, viene marcado por varias teorías o conceptos, que permiten que la Economía Social de los Conocimientos se difunda. Se refiere específicamente a estos elementos relacionados con la Wiki como forma de distribución desarrollada por FLOK, para la construcción participativa del COES+i; pero que ciertos mitos en el discurso público son favorecidos por las ideas de aldea global y de política, principalmente porque la distribución de la comunicación es central; esto es, que quien tiene el control de las plataformas de distribución (SNESCYT, IAEN; FLOK) son actores estratégicos, ya no es en el proceso de comercialización sino en el proceso de difusión y distribución de los conocimientos donde se puede acumular mayor valor. Para finalmente ver como la codificación de los inmateriales, como el saber, la ciencia, el derecho a la propiedad intelectual, los derechos de patentes, de marcas y todos los derechos de autor, que son elementos que codifican el trabajo bajo esta lógica, como productor de valores salariales, se ponen en cuestionamiento y logran ser muy difíciles de concretar a través del COES+i como instrumento el estilo de política nacional que se quiere implementar.

4.2. Las agendas de los actores de las redes de producción de conocimiento científico tecnológico en Ecuador

De acuerdo a Kingdon (2003), el proceso de formulación de la política no se inicia únicamente con la formulación de la Agenda, por lo que como el mismo afirma la formulación de políticas muchas veces obedecen a tendencias o marcos de acción que están determinados por las formas en que los sectores involucrados en la elaboración de la política, interpretan los problemas públicos, en consecuencia ante el surgimiento de nuevos problemas nacen nuevos procesos de interpretación del contexto que hacen que el proceso de elaboración de la política cambie ante las ideas, los sistemas de creencias y las referencias de políticas previas y pueda generar lo que Hall (2000), llama cambios profundos o de tercer nivel porque irrumpen en la red modificando el contexto, la red y la distribución de poder entre los actores y los nodos a los que representan.

Es en ese sentido, que los actores de la red promotora de las ideas programáticas asociadas a la producción del conocimiento científico en el Ecuador, vinculan una gran cantidad de creencias que buscan ser estabilizadas de maneras distintas, muchas veces relacionando unas ideas frente a otras en base a múltiples criterios que van desde la posibilidad de que se adecúen a los valores dominantes de los actores que las promueven, pasando por el clima político y social del momento, hasta la factibilidad presupuestaria de implementación de la política.

De esta forma observamos por ejemplo como los actores de la Red de la Economía Social de los Conocimientos, han venido incrementando sus intentos no sólo por estabilizar sus conceptos, ideas y creencias a nivel nacional sino a nivel internacional, por medio de la promoción de eventos como por ejemplo, la Cumbre de Buen Conocer⁶⁵, en la que participaron distintos representantes del mundo político y académico en temas económicos, derechos de autor, comunicaciones, docencia entre otros en un evento que estaba orientado a la materialización del concepto Buen Conocer en el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos COESC+i o como se conoció posteriormente el Código INGENIOS.

⁶⁵ <http://cumbredelbuenconocer.ec>

Por otra parte la Agenda de la red de política del Capitalismo Cognitivo, continúa promoviendo la vertiente de adquirir mayor competitividad en la producción del conocimiento científico en el mundo global, pero en palabras del SENESCYT (2014), “*exagera la protección y da prevendas adicionales de exclusividad a las comprometidas en el instrumento internacional sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (Adpic)*”, de forma tal que en principio existe esta contraposición de las ideas e intereses, con los actores de la red de producción de conocimiento científico asociada a la Economía Social de los Conocimientos, en casos por ejemplos en los que la Ley de Propiedad Intelectual (LPI) de 1998, que se pretende derogar con el COESC+i, otorga una protección a los derechos de autor y propiedad industrial de 16 años, bajo esta nueva lógica se estaría hablando de conocimiento libre.

Otro ejemplo es que la producción del conocimiento a través de la LPI, a parte de reconocer la exclusividad de las patentes, establece menor nivel de las regulaciones en torno al tema de aprovechamiento de los recursos biodiversos y saberes ancestrales⁶⁶. Esto ciertamente no es sólo una contradicción en terminos locales, sino que además afecta los tratados de comercialización en exportaciones, en tanto por un lado se negocian prioridades que atienden a la preservación del sistema capital cognitivo y por otra, se busca reducir las protecciones con la implementación del COESC+i.

Y es que ésta desarticulación de los dos sistemas llega a veces a ser contrapuesto y hasta incoherente porque mientras por una parte, históricamente la agenda de la red de Capitalismo Cognitivo ha estado mas articulada en torno a las ideas de la administración del conocimiento desde lo privado, desprendiéndose de los contenidos de una ciencia, tecnología e innovación mas aterrizada a lo local; por otra parte la SENESCYT busca dar espacio a la investigación libre donde el conocimiento es incremental y lo mas importante es el talento humano, porque se asume que éste es el centro del sistema, bajo la lógica del Buen Vivir y del cambio de Matriz Productiva.

⁶⁶ Paz, María (2014), “*Propiedad Intelectual. Plato fuerte de las negociaciones con la Unión Europea*”. Revista Gestión N° 238.

Sin embargo, vemos con asombro como se mantiene una visión lineal de la producción del conocimiento, que atiende a que el cambio de matriz productiva debe estar dado por un elemento exógeno que entra a cambiar la lógica de producción de conocimiento científico en la sociedad, sin considerar que debe ser un proceso integral que apunte no sólo al cambio de las relaciones de producción sino que debe estar acompañado principalmente de un cambio de matriz cognitiva y cultural en el Ecuador, para poder hacerlo sostenible, esto hace que sea necesario un nivel cultural e intelectual que le permita a la mayoría de la población acceder y aprehender ese conocimiento.

De forma que, estas visiones contrapuestas de la producción del conocimiento científico hace, por la parte del Capitalismo Cognitivo, que se promueva una agenda en la que la producción del conocimiento científico y la innovación, atiende a los intereses de acumulación tanto de los centros de producción del conocimiento como de los sectores empresariales internacionales y que contribuya a la generación de procesos de hiperpatentamiento e hiperprivatización, concentrando los capitales de los entes que financian las actividades de I+D+i. Una segunda idea de esta agenda, es administrar los mecanismos de producción del conocimiento como un bien escaso, criterio que es netamente económico y liberal, que en ese sentido busca privatizar los recursos naturales, porque parte de que el conocimiento que se puede producir a partir de estos, es finito.

Se promueve un sistema mercantil asociado a la producción de tecnología e innovación, que busca privatizarla y que además es legitimado por la institucionalidad internacional (OCDE, OMC, OIT) entre otros, donde el valor de cambio reposa sobre el conocimiento como producto y no sobre los mecanismos para producirlo. Esto hace que la red en sí misma se constriña ante la imposibilidad de generar conocimiento y tecnología frente a los países industrializados, porque la generación de utilidad reposa sobre el producto, como propiedad privada y por una parte, como los procesos de producción tecnológica en el Ecuador no satisfacen la demanda de productos manufacturados del país, la producción de conocimiento científico se materializa más en la producción de artículos indexados y la innovación termina generalmente siendo importada.

Por otra parte, el modelo de gestión social del conocimiento, promovido por la SENESCYT y la red de la Economía Social de los Conocimientos, plantea una agenda que democratice las formas de acceso al conocimiento, pero no niega la posibilidad de usufructo como un bien libre y público, porque parte de que el conocimiento en si mismo es infinito porque se cimenta sobre la creatividad del talento humano y esta debe ser distribuida. Sin embargo, esto es un punto discutible y es particularmente porque no todos los países cuentan con la infraestructura tecnológica que genere datos para la democratización del conocimiento y el saber, ni con los mecanismos de garantía al acceso de sus también escasos posibles usuarios.

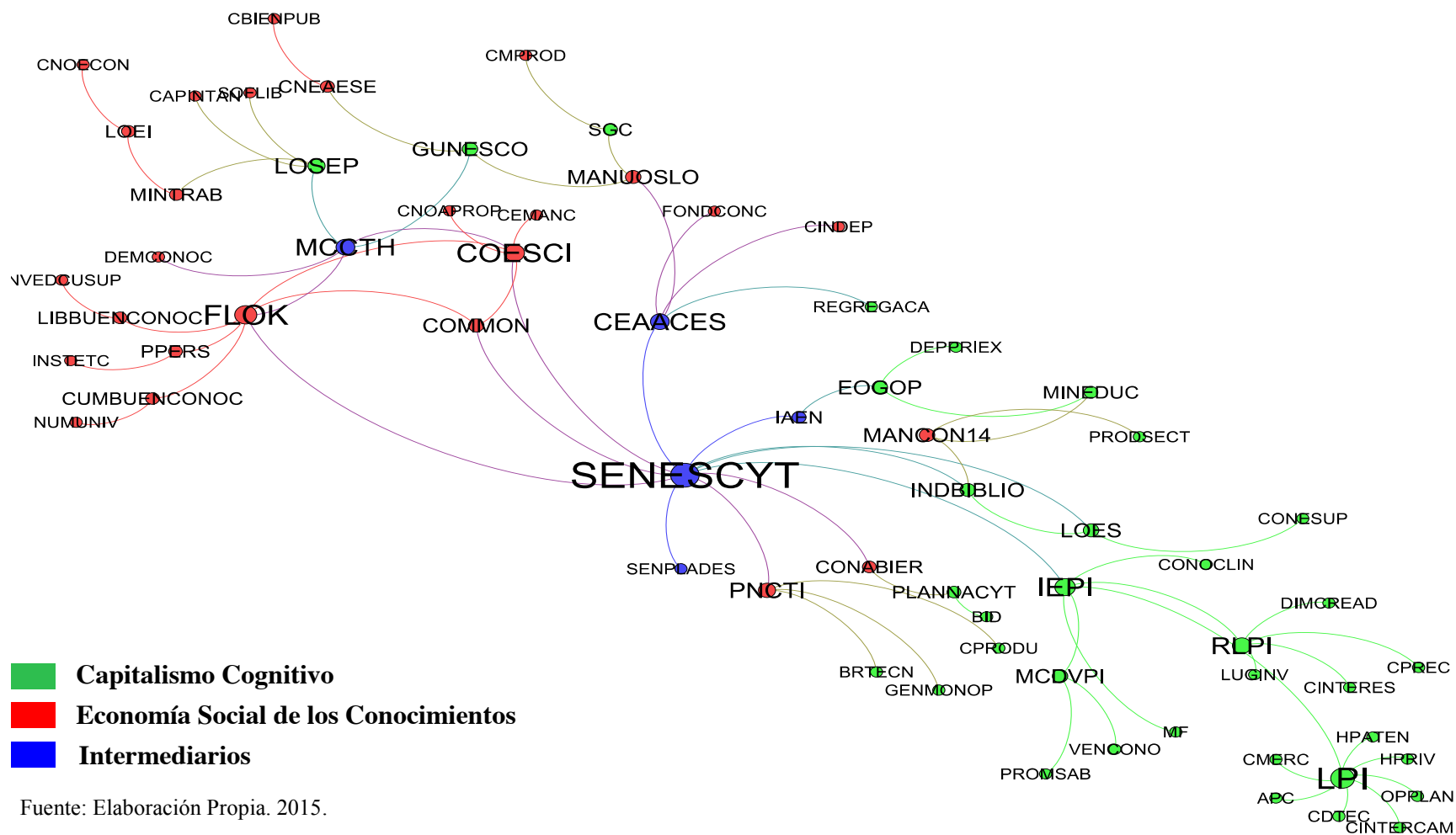
Se desplaza la idea de que el conocimiento es un producto y como tal tiene valor de cambio, para promover la idea de que el conocimiento posee valor de uso, en tanto debe producirse para potencializar las capacidades de la población de manera incremental, de manera individual y colectiva, satisfacer las necesidades y el derecho al Buen Vivir⁶⁷. Sin embargo abstractamente la agenda de esta red, propone romper con la dependencia histórica del Ecuador a los centros de producción del conocimiento y son ideas que se materializan en la Constitución Política de la República, donde el espectro de los tipos de propiedad se expanden para dar apertura a los procesos de industrialización que motoricen el cambio de matriz productiva.

De esta forma las ideas que reposan sobre cada agenda importan de acuerdo a Moore (1988), porque estructuran el contexto a través del cual, la política es conducida por las acciones de los actores involucrados que la direccionan, estos actores son, en todo caso los que en base a sus capacidades de negociación y manejo de recursos balancean la relación desde la persuasión de las ideas en función de la cual se han dado dos cambios asociados a, como se forma la agenda en torno a los mecanismos de producción del conocimiento científico en el Ecuador, a saber, en el primer cambio, vemos como algunos actores absorben las ideas de la red contraria en determinados momentos de la formulación de la

⁶⁷ Conferencia Modelo de Gestión del Conocimiento. El Rol de la Propiedad Intelectual. René Ramírez (SENESCYT). 2014.

agenda, principalmente relacionados con elementos que le son positivos para su negociación; en un segundo cambio, los actores centrales o con mayor nivel de incidencia sobre la producción del COESC+i mutan en su posición unilateral y comienzan a ocupar posiciones intermedias, tal como lo vemos en el gráfico N° 7, que les permite no sólo compartir estratégicamente las ideas de estos primeros actores, que trabajan en función de sus intereses, sino que al convertirse en puntos de paso obligado para la producción del instrumento de la política, estos actores pueden tener mayor control de los recursos que transitan de un lado al otro de la red y observar las formas de distribución del poder, pero concentrando la mayor cantidad de este.

Figura 4.1. Red de nodos de la política pública de producción del conocimiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en Ecuador. 2015.



4.3. Agendas vs Instrumentos de la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación

Los cambios en la forma de hacer la política de ciencia tecnología e innovación en el Ecuador y como se han redistribuido los actores, son parte del cambio que en el tiempo nos hacen suponer, que el proceso de traducir una agenda específica de la red de Economía Social del Conocimiento en un instrumento como el COESC+i, es en primer lugar incierto y depende en gran medida de los cambios en la red y las coaliciones que se desprendan de esos cambios y esto lo observamos cuando vemos el cambio de la política desde hace al menos diez años en el Ecuador, en parte justificado por la forma en que factores exógenos han presionado para generar instrumentos de política, no solo más acorde a la realidad, sino más alineados política e ideológicamente al gobierno del Ecuador, que por un lado aceleran la complejización de la agenda pública y por otro restringen la diversificación de los instrumentos.

En el caso de Ecuador, si bien es cierto estos factores exógenos no corresponden a una movilización sostenida de los sectores privados para buscar influenciar en los procesos de toma de decisiones que definen la política, se promueve si un instrumento como el COESC+i que entre otros elementos no contiene una definición de Economía Social de los Conocimientos, ni cuales son las actividades que entran dentro de la lógica de producción del conocimiento, como bien público en el marco del Modelo de Gestión de la sociedad del conocimiento. Desde ese punto de vista, si un Modelo de Gestión debe ser utilizado como una herramienta de administración de recursos, tras el que se asume que el conocimiento científico y tecnológico es en si mismo un recurso, no se establecen los mecanismos para priorizar por sobre el valor de cambio, el valor de uso, por lo que la propuesta en si misma va en contra de que se establezcan formas de compensación por la liberalización del conocimiento, básicamente, porque establecer formas de compensación es contradictorio con el concepto mismo del COESC+i.

Es por ello que es necesario definir el fin del conocimiento referido a ¿para qué se produce conocimiento?, ciertamente desde el punto de vista del COESC+i no pareciese que el mismo regirá las actividades de la investigación básica, si partimos que ésta última debe ser

generada según el Manual de Frascati para obtener nuevos conocimientos sobre hechos observables pero sin un fin específico. Sin embargo, el instrumento en si mismo se contradice al plantear que si se garantiza la libertad de investigación ésta debería incluir la investigación básica sin necesidad de que atendiese o no a un fin específico, pero esto termina de acuerdo al Art. 38, numeral 16, no solo por desincentivar la IED sobre los productos “bio”, sino que al declarar estos recursos cómo propiedad de Estado, se contradice el principio del COESCi referido a la libertad de acceso y uso del conocimiento y sus recursos.

Desde el punto de vista de las instituciones, las inconsistencias presentadas en el COES+i sobre las competencias y responsabilidades de las instituciones involucradas en la gestión del conocimiento, serían solventadas con una matriz de comunicación y responsabilidades que disminuya el solapamiento de las competencias y prevenir la duplicación de funciones, tal y como lo proponen al plantear dos sistemas para el registro de personas que generen actividades de investigación y desarrollo tecnológico, uno referido al sistema del COESCi+i y otro no definido en los instrumentos, por lo que la imprecisión en cuanto a la definición de responsabilidades y competencias genera aún más confusiones.

De tal forma que la estructura institucional en torno a la elaboración del COESCi+i, como instrumento de la política pública⁶⁸ de Ciencia Tecnología y Saberes Ancestrales atendiendo a la definición de Kraft y Furlong (2004), constriñe su accionar a tres instituciones nodales, en una relación jerárquica, la SENESCYT, el MCTH y el Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN), pero también facilita los procesos con los que los agentes internacionales como FLOK en una relación contractual, rescatan elementos de la cultura a fin de condicionar ciertas oportunidades o no de los miembros de la red, de esta forma no sólo el conocimiento materializado en el COESCi+i, es una herramienta para el modelado de las conductas y el comportamiento, sino que además define los roles que los actores de apoyo inter e intra institucional, dentro del proceso de producción de conocimiento científico juegan en la red a través de distintos grupos de reglas y de

⁶⁸ una política pública es un curso de acción (o inacción) que el Estado toma en respuesta a problemas sociales.

imperativos organizacionales, como se observa en el Mapa de la Red COESC+i.

De acuerdo a lo anterior se establece en base a los principios del COESC+i, una forma de institucionalizar creencias, valores y una forma de cultura del conocimiento impulsada desde los distintos productos e instrumentos de la política, que determinan formas de comportamiento particulares a promovidos desde espacios de deliberación. Así, este proceso de modelado de actitudes y comportamiento de las instituciones formales y no formales que tras la repetición de procedimientos, rutiniza para simplificar procesos políticos de toma de decisiones y definición de roles, refleja la distribución del poder y la forma en que se moldean los conflictos, dentro de una cultura con valores determinados por el contexto social, político y económico sobre el cual se producen los resultados.

Por otra parte, los actores involucrados, afectan la variedad de problemas y soluciones consideradas para configurar la Agenda y definir los instrumentos, según el grado de consenso o disenso entre los actores, por ello, se modelan patrones conductuales a partir de valores e ideologías que privilegian ciertos productos del conocimiento, en este caso el COESC+i, por encima de otros, en el proceso de conformación de los agentes del conocimiento. En este marco las reglas, están dadas por las políticas anteriores y el resultado de sus productos.

4.4. El estilo de política pública estabilizado en el Ecuador, para la producción de conocimiento científico tecnológico

La relevancia política de la política pública de producción del conocimiento científico, está relacionada a su capacidad regulatoria y en cómo a través de ésta se elaboran recomendaciones, proponiendo nuevos asuntos técnicos y sociales, que justifican los cuerpos de producción del saber desde los cuales se proponen la probidad del conocimiento, la representatividad institucional, la transparencia y la rendición de cuentas en los espacios de poder generados por el conocimiento. De allí que, el planteamiento del COESC+i, sea promover espacios para el surgimiento de nuevas formas de producción del conocimiento orientadas a dar repuestas sociales, más allá de la calidad del conocimiento y su dependencia al contexto. Dar respuestas a estas preguntas supone que ha de ser necesario identificar las diferencias de los productos, de la misma forma rastrear las diferencias en el

planteamiento del problema, que resultan en las diferencias en el diseño de la política, condicionando las formas de aproximación de las políticas en tanto se configure la opinión pública en torno al objeto, este sistema de diferenciación nos llama a considerar no sólo los factores sociales sino además los económicos asociados a la construcción de las preferencias, el discurso y las decisiones.

En una nota de prensa del primero de marzo del 2014 se lee: *“La propuesta del COESC+i busca ese impulso hacia la investigación. El documento tiene tres capítulos que, en conjunto, pretenden revalorizar el rol del investigador, promover los emprendimientos, impulsar la libertad de investigar e incentivar a la economía social del conocimiento para que no sea un bien privado, entre otros temas⁶⁹”*. La idea es que esta propuesta, pionera en el país, sea estabilizada y debatida por la ciudadanía a través del WikiCOESC+i, una plataforma virtual que receptorá opiniones, sugerencias, críticas y propuestas del proyecto inicial. En un país donde solo 2% de patentes son nacionales, frente a 98% que son transnacionales⁷⁰. En el sistema universitario también hay dificultades porque se produce un promedio de 1,3 patentes por año.

Dos puntos a considerar así serían, la viabilidad de la política entendida desde Kingdon (1993) como *“la relación entre los intereses, motivaciones, creencias y recursos de los actores involucrados en el proceso, el clima político, el proceso de negociación y el ámbito donde se decide la política pública”*, forma en que los comportamientos en las formas de producción del conocimiento, serán regulados para dar lugar a una forma de conocimiento sobre otro, que determine los procesos de entendimiento; y como la relación entre los diferentes actores de la red, se definen en función del reconocimiento frente a otro actor, de forma tal que se confiera significado y capacidad de organización al proceso de formulación de la política y es frente a estas formas de producción del conocimiento que desde la Ley de Propiedad Intelectual, si bien se busca construir un sistema de gestión del conocimiento que desarrolle la actividad creativa y la innovación social que facilite la transferencia tecnológica, el acceso al conocimiento y la cultura; y rompa la dependencia

⁶⁹ <http://www.telegrafo.com.ec/sociedad/item/codigo-del-conocimiento-se-debatira-con-la-ciudadania.html>
En Línea: (17/04/2014 17:23 pm)

⁷⁰ https://soundcloud.com/iepi_ecuador/rendici-n-de-cuentas-guayaquil En línea (19/04/2014 13:45 pm)

cognitiva; desde el COESC+i por su parte se busca el desarrollo de la investigación responsable y que sea el centro de la gestión del conocimiento y la innovación. Asimismo, establecerá los incentivos para la generación de los conocimientos enfocados al emprendimiento e innovación social.

De forma tal que el estilo de política estabilizado en el Ecuador busca apartarse de la acumulación del conocimiento que captura los beneficios a partir del saber y la innovación, las cuestiones de propiedad intelectual su localización en las redes, su dependencia de alianzas de gestión de proyectos que finalmente se convierten en metas institucionales y organizacionales determinantes. Por lo que vemos como la estrategia de los principales actores son dirigidas por búsquedas de posiciones espaciales, institucionales y organizacionales que les permite insertarse en procesos innovadores y creativos, y sacar sus beneficios, los actores de la política se convierten en si mismos en un dispositivo que trata de captar las externalidades positivas más allá de sus fronteras tradicionales, generando entonces un problema de perímetro, de norma que se aplica a la evaluación del valor de estos últimos, el riesgo crece, el producto de la política que promueve la producción del conocimiento científico y tecnológico, se convierte en material más volátil y se convierte en muy difícil de evaluarlo, básicamente porque desde los actores surge un profundo cambio que se produce en los procesos de producción y reproducción del trabajo con por ejemplo, el uso masivo de las tecnologías de la información y la comunicación, el control de la informática y la interconexión permanente de la información vía internet; factores que juegan un rol crucial porque mecanizan las operaciones cerebrales de lógica simple, reduciendo el valor de cambio del conocimiento y poniendo a la luz al contrario el valor de uso en los procesos complejos de aprendizaje de acumulación del capital intelectual.

Este estilo de política disfraza la naturaleza de la explotación se mueve, de la fuerza de trabajo a la fuerza de invención y creación, la producción del conocimiento ya no está reducido a procesos de invención a través de mercancías o máquinas, tiene que permanecer vivo e inteligente a lo largo del ciclo de producción Moulier (2006), este capital intelectual, intangible permanece vivo, su acumulación tiene que ver con la subjetividad, con la tensión, la creatividad, el carácter inmaterial de la producción; que era una característica

emergente que alimentó gracias a la ciencia, el desarrollo y la industrialización, logran ser dominantes, inmateriales e intangibles. Pero son temas que no son fácilmente definibles o codificables y menos en un instrumento que pretende regir los procesos de producción de conocimiento científico tecnológico, son inmateriales o son aquellos que no se pueden codificar porque son muy complejos pero que se cristalizan captando mas valor.

La codificación de los inmateriales, como el saber, la ciencia, el derecho a la propiedad intelectual, los derechos de patentes, de marcas y todos los derechos de autor, que son elementos a través del que se codifica el trabajo como elemento productor de valores salariales, que llamamos conjunto de derechos, se ponen en cuestionamiento y logran ser muy difíciles de concretar a través del COESC+i como instrumento que es producto del estilo de política nacional que se quiere implementar. La unificación, el derecho burgués del uso del rédito donde podemos tener el usufructo, la transferibilidad del abuso o de la alienación irrevocable se ponen en duda para darle ventaja al acceso. Esto crea una inestabilidad profunda, una nueva batalla de cercos para garantizar la reproducción del Capitalismo Cognitivo, porque el código antecedente con el que se traducían estos procesos ya no es eficaz, es así por ejemplo, como se transformó la división del trabajo entre el capitalismo de Adam Smith y de Ford, hasta llegar a la división cognitiva del trabajo, que ya no se compone por naturaleza de capital y del trabajo, sino de cuatro componentes, a saber, Hardware, maquinas que ya no tienen valor más allá de sus programas, Software que controla éstas máquinas, el Network o las redes interconectadas y finalmente el Wetware o cerebro humano.

Una revisión de las tendencias y los instrumentos de política pública de apoyo a la Economía Social del Conocimiento revela una matriz altamente desarrollada de las estrategias para delinear el estilo de política estabilizado. A continuación se describen una serie de áreas estratégicas del estilo de política, donde la adaptación de estas estrategias parecen ser cruciales para el mayor avance de la Economía Social del Conocimiento en el Ecuador y por su capacidad para maximizar los beneficios de una política pública de ciencia, tecnología e innovación para el conocimiento abierto perteneciente a las organizaciones de la economía social en el país. Las áreas clave en las que las reformas de

la política pública de producción de conocimiento científico tecnológico, pueden ser más eficaces son: (i) La política tributaria y las subvenciones públicas, (ii) Los apoyos financieros y la inversión social, (iii) La co-creación de bienes y servicios públicos y (iv) Planificación Estratégica y Diseño - Regionales y Juntas Vecinales.

Conclusiones

El presente acápite presenta las conclusiones del estudio una vez explicado el proceso del cambio de política pública que va desde el 2007 al 2015, período en el que los procesos de producción del conocimiento científico tecnológico presentaron controversias no solo teóricas en cuanto al planteamiento de los conceptos Economía Social de los Conocimientos y Capitalismos Cognitivo, sino en la forma de traducir las ideas programáticas de los actores involucrados en el proceso de producción e implementación de la política para convertirlas en materialidades como el product de la política.

Una vez presentado el análisis que da cuenta del proceso de formación de las redes y la estabilización de las ideas que configuran el sistema de creencias de los actores de las redes identificadas, se presentaron los mecanismos sobre los cuales se seleccionaron unos instrumentos frente a otros partiendo de la configuración de la agenda política del Gobierno del Ecuador una vez abierta la ventana de oportunidades. Una vez hecho esto se analizaron bajo el modelo dialéctico la relación de la agencia de los actores para reestructurar el context y viceversa, de la red y la estructura de la misa y de los productos de la red con su estructura, de forma tal que pudiésemos observer como en un context como en el descrito se estabilizaran ciertas ideas programáticas que permitieron la estabilización de conceptos que a su vez terminaron por privilegiar una red frente a otra y en consecuencia el estilo de política publica de ciencia, tecnología e innovación que se implementará en lo sucesivo para el Ecuador.

Así, la red de producción del conocimiento científico, tecnológico en Ecuador durante el period estudiado, es una red distribuida, con diferentes grados de densidad a lo largo entre los actors de ambas redes, pero poco cohesionada porque la modificación de las ideas sobre el nodo de las Economía Social de los Conocimientos o el nodo del Capitalismo Gognitivo no están estabilizadas; en consecuencia como las ideas transportan recursos y relaciones de poder, supone que parte de la red más densa, en este caso la Red del Capitalismo Cognitivo, tiene mayor número de conexiones pero no genera necesariamente mayor cohesion ni mayor resultados en terminus del product de la política.

Por otra parte, la laxitud de la red de la Economía Social de los Conocimientos la hace más inestable, más permeable a la penetración de otros actores y sus ideas programáticas, por lo que no sólo es más variable a través del tiempo, sino que sus productos en terminos del análisis “*estructura de la red*” demoran más en estabilizarse en el sistema. Mientras que una red mas cohesionada y cerrada a los factores exógenos es más probable que sea por la vía de la imposición que logre estabilizar sus ideas.

La controversia de la red en conjunto, es decir la Red de la Economía Social de los Conocimientos y la Red del Capitalismo Cognitivo, se presenta cuando encontramos actores institucionales que forman parte de la red de la Economía Social de los Conocimientos que arrastran ideas programáticas de la red de Capitalismo Cognitivo, probablemente porque las ideas de ésta son más fuertes que las ideas de la red de Economía Social de los Conocimientos, que a pesar de tener más recursos asignados por el Estado con base en los presupuestos general y atraer más actores e ideas programáticas, éstas no son tan fuertes como las de la red de Capitalismo Cognitivo. Lo que quiere decir que ésta red está en proceso de desprenderse de las ideas programáticas que habían sido estabilizadas anteriormente en el SENESCYT y el MCCTH, para adoptar y terminar de estabilizar las ideas relacionadas a la red de Economía Social de los Conocimientos configurando el nuevo sistema de creencias políticas en torno a los procesos de producción del conocimiento científico tecnológico.

Al ser los instrumentos los que promueven mayor cantidad de ideas -incluso que las instituciones-, se delega la responsabilidad sobre la política pública no sobre el actor en este caso institucional, sino sobre el instrumento, lo que atiende al tipo de gobernanza del Gobierno del Ecuador. De allí que la forma de estabilizar las ideas programáticas en la política pública de ciencia, tecnología e innovación, sea a través del instrumento y no desde el actor cómo era de esperarse en una gobernanza legal prescriptiva.

Surge una neo-dependencia, en los países de la región en particular en el Ecuador, ya no ligada únicamente a la producción de productos industriales, sino ligados a los productos del conocimiento, por lo que la forma de proceder en ese caso del Capitalismo Cognitivo,

es por ejemplo, a través de la planificación de la obsolescencia programada, de forma tal que los procesos de híper patentamiento y la híper privatización promuevan el sub uso del conocimiento científico tecnológico.

Esta apropiación sub utilizada del conocimiento científico en diferentes niveles etarios o educativos, nos permiten concluir que la sociedad se apropia del conocimiento, la tecnología y la innovación de forma igualmente disímil, porque estos mecanismos de absorción, están diferenciados por la capacidad de racionalización que determina la complejidad de la relación socio-técnica y condicionan la distribución del conocimiento.

Si un conjunto de actores de la red promueve estrategias de insider y outsider simultáneamente, como es el caso de los actores intermediarios, sobre el mismo asunto, en este caso los procesos de aprovechamiento y difusión del conocimiento científico y tecnológico y sus mecanismos de estabilización en la política por ejemplo educativa, estas estrategias deben estar coherentemente integradas. Esta simultaneidad de estrategias asumidas por los actores intermediarios, está orientada a alienar más miembros a una u otra red. Una estrategia de insider así, implica el compromiso, por lo tanto va más allá del éxito que como outsider se pueda tener sobre un asunto meramente político.

Si la aceptación del IEPI y del SENESCYT del COESC+i de manera uninominal y homogénea el producto hubiese sido diferente, pero ante el riesgo de la subestimación de la ideología del gobierno y su rol dentro como planificador del Estado se suprimieron los tratos entre ambos sectores y se promovió desde los medios y espacios relacionados con la producción del conocimiento la idea de “Economía Social del Conocimiento” como un logro de la Revolución Ciudadana. Sin la alineación de la mayoría de los actores involucrados en la producción de la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Otra conclusión a la que se llega es que los procesos de transferencia tecnológica que contribuirían a la producción del conocimiento son excluyentes y por lo tanto las iniciativas de innovación tecnológica no parten de la imitación, pero tampoco existen procesos imitativos claros, en principio porque no hay acceso a la técnica de producción del

conocimiento y los procesos de producción del conocimiento pasan a generar resultados cuando son vistos como herramientas resolutorias de problemas coyunturales.

En el caso del COESC+i, que responde a una estrategia de protección contra el “enemigo” externo antes de responder a una estrategia de protección y desarrollo del conocimiento local, se parte del fallo de implementación de los instrumentos de la política previos que están referidos a que la política pública está orientada como una política de la ciencia y no como una política para la ciencia, en la que los desarrollos asociados a la producción científica tecnológica están relacionados con los campos de investigación aplicada en las áreas de servicios y manufactura.

Por último pudimos constatar que sobre la base de las controversias no solo conceptuales sino de aplicabilidad de los conceptos rectores de ambas redes, para generar productos, el implementar instrumentos como el COES+i que se diseñan bajo una lógica contraria a la lógica sistémica de producción del conocimiento, hace que se condicione la aplicación e implementación de una política pública coherente con los resultados esperados, porque a pesar de implementarla localmente, la política no responde a los indicadores internacionales de producción científico tecnológica y menos a los de innovación.

Esta inconsistencia de los instrumentos de medición del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación, en cuanto a la rendición de resultados que atiendan desde criterios locales a criterios globales, permiten que la política privilegie a la medición de estas actividades desde la producción de indicadores bibliométricos, porque resultan los más objetivizables frente a otros procesos de producción científico técnico, convirtiendo estos mecanismos en una limitación al momento de aplicar desde los instrumentos conceptos como los de Economía Social de los Conocimientos.

Referencias

- Adshad, M. 2002 *Developing European Regions? Comparative Governance, Policy Networks and European Integration*. Burlington, VT: Ashgate.
- Agranoff Robert y Michael McGuire. 2003. *Collaborative Public Management: New Strategies for Local Governments*. Washington, DC: Georgetown University Press.
- ——— 2007. *Managing Within Networks: Adding Value to Public Organizations*. Washington, DC: Georgetown University Press.
- Albornoz, Belén. 2011. *Las redes de política pública del proyecto de voto transparente en Ecuador*. Guía Metodológica para el Estudio del Proyecto Voto Transparente.
- Albornoz, Mario. 2009. “Indicadores de innovación: las dificultades de un concepto en evolución”, *Revista CTS*. 13(5): 9-25.
- Albornoz, Mario. 2001. “Política científica”. *Carpeta de Trabajo*, Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes.
- Albornoz, Mario. 2013. “Innovación, equidad y desarrollo latinoamericano”. *Isegoría*, (48), 111-126.
- Albornoz, M. y Fernández, E. 2000. “Principales indicadores de ciencia y tecnología”, 1990-98, RICYT, OEA/CYTED. Buenos Aires.
- Ancarani, V. 1995. “Globalizing the World: Science and Technology in international relations”. En *Handbook of Science and Technology Studies*. London: Sage. 652-670.
- Ancarani, V. 1995. “Globalizing the World: Science and Technology in international relations”. En *Handbook of Science and Technology Studies*. London: Sage. 652-670.
- Arocena, R. y Sutz, J. 2001. “Changing knowledge production and Latin American Universities”, *Research Policy*. 30: 1221-1234.
- Asamblea Constituyente, (2008b). Mandato Constituyente Número 14. Asamblea Constituyente. Ciudad Alfaró.
- Benson, J. K. 1977. “Organisations: A Dialectical View”, en *Administrative Science Quarterly*, 22, 1-21.
- ——— 1982. “A framework for policy analysis”, en D.L. Rogers y D. Whetten (eds) *Interorganizational Coordination: Theory, Research and Implementation*. Ames, IA: Iowa State University Press.

- Bentley, Tom. 2005. *Everyday Democracy. Why we get the politicians we deserve? DEMOS. United Kingdom.*
- Binderkrantz, A. 2005. "Interest Group Strategies: Navigating Between Privileged Access and Strategies of Pressure", *Political Studies*, 53, 4, 694–715.
- Bobbio, Norberto. 1989. *Estado, Gobierno y sociedad: Por una Teoría General de la Política*. México. D.F. Fondo de Cultura Económica. 243p.
- Borgmann, Albert. 1984. "Technology and the character of contemporary life". Chicago: The University of Chicago Press. 33-107.
- Bevir, Mark y David, Richards. 2009. "Decentring Policy Network: A theoretical Agenda" UC Berkely. *Public Administration*. 87 pp. 3-14.
- Bleich, Erick. 2002. "Integrating ideas into Policy-making analysis. Frames and Race policies in Britain and France". *Comparative Political Studies* 2002; 35; 1054.
- Bressers A. and Laurence J. O'toole, Jr. 1998. "The Selection of Policy Instruments: A Network-Based Perspective *Journal of Public Policy*", Vol. 18, No. 3, pp. 213-239.
- Börzel, T. J. 1998. "Organizing Babylon: On the Different Conceptions of Policy Networks", *Public Administration*, 76, 2, 253–73.
- Callon, M., Law, J. and Rip, A. Eds. 1986. "Mapping the Dynamics of Science and Technology". London: Macmillan Press.
- — (1986). "Qualitative Bibliometrics". Macmillan, New York.
- Carlsson Lars. 2008 "Policy Networks as Collective Action". En *Policy Studies Journal*, Vol. 28 N° 3, pp. 502-520.
- Carpio, Arturo. 2005. "Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación" SENACYT/FUNDACYT Ecuador. Quito
- Carpenter, D., K. Esterling and D. Lazer. 2003. "The strength of strong ties: A model of contact-making in policy networks with evidence from US health politics", *Rationality and Society* 15: 411-440.
- Carrasco S. (s. f.) Carta a los lectores: "*Desafío Revista de Ciencia y Tecnología en el Ecuador*". Año 2 N° 4. Ecuador. SENACYT/FUNDACYT.
- Casalet, Mónica. 2004. Los desafíos de la economía del conocimiento en el contexto institucional: de la jerarquía a la flexibilidad organizativa" (The Challenges of the Knowledge Economy in the Institutional Context: From Hierarchy to Organizational

Flexibility. Universidad Nacional Autónoma de México, *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. 66, No. 3 pp. 565-588.

- Casas Guerrero, Rosalba. 2004. “Conocimiento, tecnología desarrollo en América Latina”. Universidad Autónoma de México, *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. 66.
- CEAACES. (2013c). Suspendidas por falta de calidad, el cierre de catorce universidades en Ecuador.
- Chen-Yu Wu y Knoke David, (2013) “Policy Network Model” en *Routledge Handbook of Public Policy*. Pp. 153-163. Taylor and Francis Group. Londres. Reino Unido.
- Compston, H. (2009) “*Policy Networks and Policy Change*”. New York: Palgrave Macmillan.
- Constitución Política de la Republica del Ecuador. 2008. 54p.
- CONEA. (2009). Evaluación de desempeño institucional de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador. CONEA, Quito.
- Dagnino, R., Thomas, H. y Davyt, A. 1996. “El pensamiento en Ciencia tecnología y Sociedad en Latinoamérica: Una interpretación política de su trayectoria” *REDES*, Vol 3 N° 7, Buenos Aires. Universidad Nacional del Quilmes.
- Daugbjerg, C. 2009. “Process sequencing” *En: Policy dynamics: patterns of stability and change*. Routledge Handbook of Public Policy. Taylor and Frnacis Group. London.
- Dowding, Keith. 1995. Model or Metaphor? A Critical Review of the Policy Network Approach. *Political Studies* 43 (March): 136-159.
- ——— (2001) “There must be end to confusion: Policy networks, intellectual fatigue, and the need for political science methods courses in British Universities”, *Political Studies*, vol. 49, no. 1, pp. 89-105.
- Elzinga Aant y Jamison Andrew. 1996. “El cambio de las agendas politicas en ciencia y tecnología”. *Revista Zona Abierta* 75/76, Madrid.
- Escorsa, Pérez. 2003. “*Tecnología e Innovación en la Empresa*”. Ediciones UPC.
- Evans, Mark (2001), “Understanding Dialectics in Policy Network Analysis”, University of York. *Political Studies*, Vol 49, 542-550.
- Fajnzylber, F. 1989. “*La industrialización trunca de América Latina*” México Editorial Nueva Imagen S.A.
- Feldman, Martha S. 1989. “*Order without Design: Information Production and Policy*

Making". Stanford, CA: Stanford University Press.

- Foucault, M. 1979. "Microfísica del poder". *Las ediciones de la piqueta*, Madrid España. Segunda Edición.
- ———. (1976) "Vigilar y Castigar. Nacimiento de la prisión". *Siglo XXI Editores*, Argentina.
- Fox, C. J. and Miller. H. T. (1995). *Postmodern public administration: Toward discourse*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Freeman, C. 1995. "The 'National System of Innovation in historical perspective". En *Cambridge Journal of Economics*, Vol 19 (1).
- Glaskiewicz, J. and P.V. Marsden. 1978. "Community structure as interorganizational linkages", *Annual Review of Sociology* 4: 455–84.
- García Pelayo M. 1974. "*Burocracia y tecnocracia*", Madrid, Alianza Universidad, 1974.
- Garfield, Eugene. 1983. "*Mapping Science in the Third World*". Part I. Current Contents, vol. 33, August 1983, pp. 359-375.
- Garraud P. 1990. "Politiques nationales: élaboration de l'agenda" en *L'année sociologique*, 40, PUF, Paris, pp. 17-41.
- Godin, B. 2002. "Outline for a history of science measurement". En *Science, Technology & Human Values*, Vol. 27 (1), 3-27.
- ———. (2003). "Measuring science: is there "basic research without statistics?". En *Études sur la science*.
- Gille, B. 1978. "*Histoire des techniques*". Paris: Gallimard.
- Gordon, Ariel. 2011. "Las políticas de ciencia, tecnología y educación superior en el período 2003-2010 en Argentina: continuidades y rupturas con el legado de los noventa", *Revista Sociedad*, N° en preparación, Bs. As. 29(30), 169-193.
- Grant, W. 1978. "Insider Groups, Outsider Groups and Interest Group Strategies in Britain", University of Warwick Department of Politics. *Trabajos del Partido N° 19*.
- Gray, Barbara. 1985 "Conditions facilitating interorganizational collaboration", *Human Relations* 38: 911-36
- Greenaway, J., Salter, B. y Hart, S. 2007. "How policy networks can damage democratic health: a case study in the government of governance". *Public administration*, 85: 717-738.
- Hay, C. 1998. "The tangled webs we weave: the discourse, strategy and practice of

networking” En: David Marsh, ed., *Comparing Policy Networks*. Buckingham: Open University Press.

- . C. 2004. “Taking ideas seriously” En: *Explanatory Political Analysis*, The British Journal of Politics & International Relations, vol. 6, no. 2, pp. 142-149.
- Hall, Thad E. y Laurence J. O’Toole. (2000). “Structures for policy implementation: An analysis of national legislation”, 1965-66 and 1993-94, *Administration and Society* 31(6): 667-86.
- Hecló, Hugh. 2005. “Las redes de asuntos y el poder ejecutivo” En: *Problemas públicos y Agenda del Gobierno*, editado por Aguilar Villanueva, Luis, pp. 257- 284. México: Miguel Angel Porrúa.
- Hidalgo Capitán, A. L., y Cubillo Guevara, A. P. 2014. “Seis debates abiertos sobre el sumak kawsay”. *Íconos - Revista de Ciencias Sociales*, 0 (48), 25-40.
- Hilpert, U. (comps.). 1991. “*State Policies and Techno-industrial Innovation*”, Londres: Routledge.
- Hjern, B. y Porter, D.O. 1981. “Implementation structures: a new unit for administrative analysis”, *Organizational Studies*, 3, pp. 211-37
- Howlett, Michael. 2009, “*Governance modes, policy regimes and operational plans: A multilevel nested model of policy instrument, choice and policy design. Political Sciences*”, 42, 73-89.
- —● , Benjamin Cashore. 2009. “The Dependent Variable Problem in the Study of Policy Change: Understanding Policy Change as a Methodological Problem”. *Journal of Comparative Policy Analysis*, 11 (1): 33-46.
- —● . (2011). “*Designing public policies: principles and instruments*”. Oxon: Routledge; 139p.
- Irvine, J. and Martin, B. R. 1984. “*Foresight in Science: Picking the Winners*”, London, Pinter.
- Jasanoff, S. 2003. “*Technologies of Humility: Citizen Participation in Governing Science*”. *Minerva*, 41, 223-244.
- Jordan, G., W. Maloney and A. McLaughlin. 1994. “Characterising Agricultural Policy Networks”, *Public Administration*, 72, 4, 505 – 26.
- Jordan, G. and K. Schubert. 1992. “A preliminary ordering of policy network labels”,

European Journal of Political Research 21(1/2): 7-27.

- Jordan, A. G. (1990) "Sub-Governments, Policy Communities, and Networks". *Journal of Theoretical Politics*. 2:319-338.
- Katzenstein, P. 1976. "International relations and domestic structures: Foreign *economic policies of advanced industrial states*", *International Organization* 30: 1-45.
- Kenis, P. y Schneider. 1991. "Policy networks and policy analysis: scrutinizing a new analytical toolbox". En: *Marin & Mayntz (eds) Policy networks: empirical evidence and theoretical considerations*. Frankfurt: Westview Press.
- Kickert, W.J.M., E. H. Klijn y J.F.M. Koppenjan (eds). 1997. "*Managing Complex Networks: Strategies for the Public Sector*". London: Sage.
- Kingdon, John. W. 1993. "Politicians, Self-Interest, and Ideas." En George E. Marcus and Russell L. Hanson, eds., *Reconsidering the Democratic Public*, pp. 73-89. University Park, PA: Pennsylvania State University.
- ———. (2003) "Agendas: Alternatives and Public Policies". *Addison Wesley Educational Publishers*. Xix. 253p.
- Kisby, Ben. 2007. "Analysing policy networks towards ideational approach". *Policy Studies*, Vol. 28, No 1.
- Kling, R. 1991. "*Computerization and Social Transformations, Science, Technology and Human Values*", 16 (3), 342-367.
- Knoke, David. 1990. "Networks of politic action: toward theory construction". En *Social Forces* 68.
- ———. (2004) "The sociopolitical construction of national policy domains", En: *C.H.C.A. Henningand C. Melbeck (eds) Interdisziplinäre Sozialforschung: Theorie und empirische Adwendungen*. Frankfurt: Campus Verlag.
- Kraft, Michael y Furlong, Scott. 2004. *Public Policy: Politics, Analysis and Alternatives*. Washington DC: CQC Press.
- Kooiman, J. (ed.). 1993. "*Modern Governance*". London: Sage.
- Kuhn, Thomas. (1962, 1970) "The Structure of Scientific Revolutions". University of Chicago Press.
- Laswell, Harold. 1992. "*La orientación hacia las políticas*". Miguel Ángel Porrúa, México.

- Latour, Bruno, and S. Woolgar. 1979. *“Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts”*. London and Beverly Hills: Sage.
- ————. 2005. *“Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red”* Ed. Manantial. Buenos Aires.
- Laumann, Edward O., y David Knoke. 1987. *“The Organizational State”*. Madison, WI: Wisconsin University Press.
- ————. y F. Pappi. 1976. *“Networks of Collective Action: A Perspective on Community Influence Systems”*. New York: Academic Press.
- Law, John and Lodge, P. 1984. *“Science for Social Scientists”*, London, Macmillan.
- Lemarchan, G. 2010. *“Sistemas nacionales de ciencia tecnología e innovación en América Latina y el Caribe”* Uruguay-UNESCO Oficina Regional de Ciencias para América Latina y el Caribe.
- Lehmbruch, G. 1984. “Concertation and the structure of corporatist networks: Order and conflict in contemporary capitalism”, en J.H. Goldthorpe (ed.) *Order and Conflict in Contemporary Capitalism*. Oxford: Oxford University Press.
- Long, Guillaume. (2013). *“Suspendida por falta de calidad”* El cierre de catorce universidades en Ecuador. En: *Suspendidas por falta de calidad, el cierre de catorce universidades en Ecuador*.
- Mahoney James. 2000. *“Path Dependence in Historical Sociology”*. *Theory and Society*, 29: 507-548.
- Maloney, W., G. Jordan and A. McLaughlin. (1994). “Interest Groups and Public Policy: The Insider/Outsider Model Revisited”, *Journal of Public Policy*, 14, 1, 17–38.
- Marí, M. 1985. “Perspectivas de los modelos de política científica y tecnológica en América Latina”. En *Revista Ciencia, Tecnología y Desarrollo*, Vol. 9, enero diciembre. Bogotá: COLCIENCIAS.
- ————. (1998). “Algunas dimensiones de la ciencia y la tecnología en América Latina. Los niveles / desniveles subregionales”. En *RICYT*, N° 7, Mayo.
- Marsh, D. and Smith, M. 2000. *“Understanding Policy Networks: Towards a Dialectical Approach”*. *Political Studies*, 48, 4-21.
- ————. y Smith, Martin (2001). “There is more than one way to do political science: on different ways to study policy networks”. En *Political Studies*, Vol 49, 528-541.

- . and R.A.W. Rhodes (eds). (1992). “Policy Networks in British Government”. Oxford: *Oxford University Press*.
- . y Toke Marsh (2007). “*Policy Network and the distinction between insider and outsider groups: The case of the Countryside Alliance*”
- . Paul Furlong (2010), “A Skin, Not a Sweater: Ontology and Epistemology in Political Science”. En: G. Stoker, D. Marsh (Ed.), *Theory and Methods in Political Science*. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 184-211.
- y D. Toke, C. Belfrage, D. Tepe. and S. McGough. (2009) “Policy networks and the distinction between insider and outsider groups: The case of the Countryside Alliance”, *Public Administration* 87: 621-638.
- Massarini, Alicia. 2012. “El enfoque de CTS para la enseñanza de las Ciencias. Una clave para la democratización del conocimiento científico tecnológico”. CONICET. Universidad de Buenos Aires..
 - May, T. y T. Nugent. 1982. “*Insiders, Outsiders and Thresholders: Corporatism and Pressure Group Strategies in Britain*”, Asociación de Estudios Políticos de la Universidad de Kent. Universidad de Kent, Abril.
 - McGann, J.G. and R. Sabatini. 2011. “*Global Think Tanks: Policy Networks and Governance*”. New York: Routledge.
 - Mc Pherson, A. and Raab, C. 1988, 1993. “*Governing Education*”. Edinburgh: Edinburgh University Press.
 - Mintrom Michael, Claire Williams. 2013. “Public policy debate and the rise of policy analysis”. En: Araral Eduardo, Scott Frizen, Michael Howlett, M. Ramesh, Xun Wu (Ed.) (2013), *Routledge Handbook of Public Policy*. London, New York: Routledge, 3-16.
 - MIKKELSON, M. (2006). “*Policy network analysis as a strategic tool for the voluntary sector*”, *Policy Studies* 27: 17-26.
 - Montpetit É. 2005. “A Policy Network Explanation of Biotechnology. Policy Differences between the United States and Canada”. *Cambridge University Press*. *Journal of Public Policies*. 3, 339-366.
 - Moore, M. H. 1988. “What sort of ideas become Public Ideas?”, En: Reich, R. B. (ed.), *The power of public ideas*. Cambridge MA: Harvard University Press, pp. 55.83.
 - MOULIER, -B. Yann (2006) “*De la esclavitud al trabajo asalariado*” Ediciones AKAL

S.A. Madrid.

- Nobel, D. 1985. “Social choice in machine design: the case of automatically controlled machine tools”. En MacKenzie D., Wajcman J., *The Social Shaping of Technology*. Milyon Keynes: Open University Press: 109-124.
- Nochteff, H. 1994. “Patrones de crecimiento y políticas tecnológicas en el siglo XX”. En Revista CICLOS. *La historia, la economía y la sociedad*, Vol. IV (6), 43-72. Argentina.
- North, D. 1993. “*Instituciones, cambios institucional y desempeño económico*” México: Fondo de Cultura Económica.
- Ostrom Elinor. 2010. “Elección racional institucional. Evaluación del Marco de análisis y Desarrollo institucional”. En: Sabatier, Paul, *Teorías del proceso de las políticas públicas*, (Trad.) Proyecto de Modernización del Estado, Buenos Aires, 23-68.
- ———. (2011), “Background on the Institutional Analysis and Development Framework”. *Policy Studies Journal*, 39 (1): 7-27.
- Padioleau, Jean G. 1982. “*L’État au concret*”. París: PUF.
- Pacheco, Lucas. 2013. “El contexto histórico de la creación de universidades a partir de 1990”. En: *Suspendidas por falta de calidad, el cierre de catorce universidades en Ecuador*.
- *Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. 600p.
- Page, C. and B. Jenkins. (2006) “*Policy Bureaucracy: Government with a Cast of Thousands*”. Oxford: Oxford University Press.
- Porras, José Ignacio. 2001. “*Policy Network o red de políticas públicas: Una introducción a su metodología de investigación*”. El Colegio de México. Estudios Sociológicos, Vol. 19, No. 57, pp. 721-745
- Provan Keith y Patrick Kenis, (2008) “Modes of network governance: structure, management, and effectiveness” En *Journal of Public Administration*. Vol 49, (551 – 556).
- Quine, W. 1969. “*Ontological Relativity and Other Essays*” Nueva York, Columbia Univ. Press.
- Ramirez, R. (2012). “*Hacia la independencia intelectual*”. Recuperado a partir de: <http://reneramirez.ec/del-capitalismo-cognitivo-a-la-economia-social-del-conocimiento/>

- . (2014, diciembre 3). *Entrevista en Radio Visión*. Recuperado a partir de http://www.ivoox.com/entrevista-a-rene-ramirez-radio-vision-audios-mp3_rf_3812297_1.html.
- . (2012). “*La vida (buena) como riqueza de los pueblos: hacia una socioecología política del tiempo*”.
- Rayner, J., M. Howlett, J. Wilson, et al. (2001). “Privileging the Sub-sector. Critical Sub-sectors and Sectoral Relationships in Forest Policy-making”, *Forest Policy and Economics*, 2, 3-4, 319-32.
 - Riis, S. 2008. “The symmetry between Bruno Latour and Martin Heidegger: The technique of turning a police of cer into a speed bump” *Social Studies of Science*, 38 (2), 285-301.
 - Richradson, Jeremy. 2000 “Government, Interest Groups and Policy Change” *Political Studies* 48:1006-1025.
 - Roth D. André-Noël. 2002. “*Políticas públicas. Formulación, implementación y evaluación*”, Ediciones Aurora, Bogotá.
- . (2007). “*Prespectivas teóricas para el análisis de las políticas públicas: ¿de la razón científica la arte teórico?* Scielo.org.co Estudios Políticos, ISSN 0121-5167, N°33, Medellín-Colombia.
- Rhodes, R. A. W., and David Marsh. 1992. “New Directions in the Study of Policy Networks” *European Journal of Political Research* 21: 181-205.
- . (2006) “Policy Network Analysis”, en M. Moran, M. Rein y R. Goodin (eds), *The Oxford Handbook of Public Policy*. Oxford: Oxford University Press.
- Rockland, Michael A. 1989. “Looking for America on the New Jersey turnpike”. New Burnswick: Rutgers University Press. En: *Public authorities and Public Policy. The business of government*. Jerry Mitchel. Praeger. London.
 - Rodsales, O. 1988. “*Balance y Renovación en el paradigma estructuralista del desarrollo Latinoamericano*”, Revista de la CEPAL N° 34.
 - Sabatier, P. (ed.). 2010. “Teorías del proceso de las políticas públicas”, (Trad.) *Proyecto de Modernización del Estado*, Buenos Aires.
- y Christopher Weible (2007). “The Advocacy Coalition Framework: Innovations and Clarifications”, En: P. Sabatier (Ed.) (2007), *Theories of the Policy Process*, Boulder: Westview Press, 189-220.

- SABATO, J. y Botana, N. 1970. “La ciencia y la tecnología en el desarrollo de América Latina”. En *América Latina: Ciencia y tecnología en el desarrollo de la sociedad*. Colección Tiempo Latinoamericano, 59-78. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- ———. (ed) (1975) “*El Pensamiento Latinoamericano en la Problemática Ciencia - Tecnología - Desarrollo – Dependencia*”, Buenos Aires: Editorial PAIDOS
- Saint-Onge, Hubert y Charles Armstrong. (2004). “*The Conductive Organization*”. Amsterdam: Elsevier.
- Salazar, Ronnie J. 2013. “*Ciencia y Tecnología en el Ecuador: Una breve introducción de su institucionalización*”. Instituto virtual para la formación de investigadores en las Ciencias Sociales. Guayaquil. Ecuador.
- Sandström, Annica y Clarsson Lars. 2008. “The performance of policy networks: The relation between Network Structure and Network Performance”. *The policy Studies Journal*, Vol 36, N° 4, pp. 497-523.
- Scharpf, F.W. 1997. *Games Real Actors Play. “Actor Centred Institutionalism in Policy Research”*. Boulder, CO: Westview Press.
- Sierra, C. Francisco. 2012. “*Redes alternativas de comunicación e imaginación emancipadora en la era del Capitalismo Cognitivo*” COMPOLITICAS-SEJ456. Sevilla.
- Smith, M. 1993 “*Pressure, power and policy*”. Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf.
- Stiglitz, J. 1996. “Some Lessons from the East Asian Miracle”. *World Bank Research Observer* vol. 11, num. 2.
- Stone, Deborah. 2002. “*Policy Paradox: The Art of Political Decision Making*”, revised edn. New York: W.W. Norton.
- Thomas, H. 2010. “*Los Estudios Sociales de la Tecnología*” Íconos 37: 35-53 Quito.
- Touraine, A. 1980. “*La Prophétie anti-nucléaire*”. Paris: Seuil.
- Vasquez, L. Y Saltos, N. 2001. “*Ecuador. Su realidad*” Quito: Fundación José Peralta.
- Vessuri, H. 2010. “*Gobernabilidad del riesgo y política del conocimiento. Enmarcando la convergencia tecnológica*”. Departamento de Estudios sobre la Ciencia del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).
- Vinck, D. 2012. “Pensar la técnica”. En *Universitas Philosophica*, N° 58. Bogotá: Facultad de Filosofía Pontificia Universidad Javeriana.
- Von Winter, T. 2004. “*From corporatism to lobbyism: A change of paradigm in the theory*

and analysis of advocacy”, *Zeitschrift für Parlamentsfragen*, 35: 761-776.

_____. (2001) “*From corporatism to etatism: Changes in the structure of the German poverty policy network*”, *Zeitschrift für Politikwissenschaft* 11: 1573-1608.

- Wildavsky Aaron, Browne Angela. 1998/1983. “La implementación como adaptación mutua”. En: J. Pressman, A. Wildavsky, “*Implementación: cómo grandes expectativas concebidas en Washington se frustran en Oakland*”. Mexico: Fondo de Cultura Económica, 315-346.
- Winner, L. (1985). “Do artefacts have politics?” En: MacKenzie D., Wajcman J., *The Social Shaping of Technology*. Milyon Keynes: Open University Press: 26-38.
- Witte, J. M., W.H. Reinicke y T. Benner. 2000. “*Global public policy networks*”, *Internationale Politik und Gesellschaft* 2: 176-88.
- Wu Chen-Yu, David Knoke (2013), “Policy Network models”. En: Araral Eduardo, Scott Frizen, Michael Howlett, M. Ramesh, Xun Wu (Ed.) (2013), *Routledge Handbook of Public Policy*. London, New York: Routledge, 153-164.
- Zahariadis, Nikolaos. 2007. “Ambiguity, Time and Multiple Streams” En *Theories of the policy process*, ed. Paul A. Sabatier. 2nd. Ed. Edition. Boulder, Colo.: Westview Press.