Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador
Departamento de Asuntos Públicos
Convocatoria 2018-2021

Tesis para obtener el título de Doctor en Políticas Públicas

El problema del diseño de la política pública desde una perspectiva socio-técnica. La política pública de innovación en el Ecuador de 2006 a 2020

BORRADOR

Autora: Isarelis Pérez Ones

Directora: María Belén Albornoz

Lectores:
Luciano Enrique Andrenacci
Henry Chávez
Ángel Gutiérrez Pérez
Margarita Manosalvas
Juan Fernández Sastre

Quito, 13 de mayo de 2024

Dedicatoria

A mi mamá por decirme desde pequeña que lo mejor que me podías dar eran buenos maestros. Sin darte cuenta, me brindaste la sabiduría necesaria para elegir a mis mentores.

A mi esposo, por sembrar en mí, con apenas quince años, la semilla de la filosofía. Por ser un ejemplo de constancia y dedicación. Por desafiarme siempre.

A mi hijo, porque tú haces que yo sea una mejor persona….

BORRADOR

Epígrafe

“El diseño no es sólo lo que se ve y se siente. El diseño es cómo funciona” – Steve Jobs.

BORRADOR

Contenido

Introducción 9

Capítulo 1. Estado del Arte Teórico. Políticas Públicas y Estudios CTS. 14

1.1 El análisis de las políticas públicas. 14

1.1.1 Principales enfoques de las políticas públicas 14

1.1.2 El estudio de las políticas públicas 18

1.1.3 Corrientes y enfoques del análisis de política pública **19**

1.1.4 Neo-institucionalismo sociológico **30**

1.1.5 Diseño de política pública **35**

1.1.6 *Framing* de la política **50**

1.2 Positivismo lógico, nueva sociología del conocimiento científico y enfoque sociotécnico. El análisis de política pública desde una perspectiva CTS. 58

1.2.1 Del positivismo lógico de la ciencia al análisis social de la tecnología. **58**

1.2.2 La sociología de la tecnología como referente del análisis de políticas **64**

Sistemas Tecnológicos **64**

Construcción Social de Tecnologías (COST) **68**

1.2.3 Nociones de teoría actor red que aportan a la COST para analizar política pública **76**

Teoría Actor-Red (TAR) **76**

Capítulo 2. Un enfoque para el análisis de política desde las redes sociotécnicas 83

2.1 Redes de políticas e ideas programáticas 83

2.1.1 Modelos dialéctico e ideacional **87**

2.2 Modelo sociotécnico para el análisis de la política pública de innovación. 95

2.3.1 El modelo sociotécnico 99

2.3.2 La política como tecnología 103

2.4 La dinámica de redes sociotécnicas en el diseño de la política pública desde un enfoque de encadenamientos explicativos causales. 105

Capítulo 3. Estrategia Metodológica 109

3.1 Fundamentos ontológicos y epistemológicos **109**

3.2 Premisas epistemológicas **112**

3.3 Técnicas e instrumentos a luz del contexto de la investigación **117**

3.3.1 Métodos mixtos: allanar el camino hacia un análisis de las redes de políticas públicas desde una perspectiva sociotécnica **118**

3.3.2 La Etnografía Virtual, seguir las interacciones para hallar a los actores. **120**

3.4 El análisis simétrico de la política pública in the making **127**

BORRADOR

3.5 El análisis de las redes de política pública y el enfoque sociotécnico. Hacia la construcción de redes sociotécnicas de política pública 131

Capítulo 4. La política pública de Innovación en Ecuador. El caso de la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación. 133

4.1 Las políticas públicas de innovación. 137

4.2 Aproximación a la dinámica histórica de la política pública de innovación en el Ecuador 148

4.1 La Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación 174

4.2 Estudio de caso 178

Conclusiones 197

Referencias 201

BORRADOR

Lista de ilustraciones y tablas

BORRADOR

Resumen

Va en página nueva y debe recoger la pregunta central de investigación, el objetivo principal, las hipótesis, problemas y conclusiones de la tesis en un máximo de 500 palabras.

BORRADOR

Agradecimientos

A mis mentores: Jorge Núñez Jover, Hernán Thomas, María Belén Albornoz. Gracias por permitirme andar durante los últimos 30 años de mi vida por el camino de los estudios CTS de la mano de los mejores.

A…

A….

A…

BORRADOR

Introducción

Esta introducción, como lo refleja el título, pretende servir de preámbulo al resto del documento de tesis. Ofrece el estado del arte de la cuestión, con el fin de explicar el problema de investigación, su justificación y su relevancia. Es de particular interés mostrar cómo se construyó el problema de investigación, la pregunta, los objetivos, y las hipótesis. También explicita la forma en que se resuelve metodológicamente la tesis y el contenido de cada capítulo.

Este trabajo es el resultado de la intercepción dos campos de estudios de las ciencias sociales, el enfoque ideacional de las políticas públicas en el marco del neoinstitucionalismo sociológico y el enfoque sociotécnico de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad (CTS). La razón fundamental detrás de esta opción epistemológica es contribuir al diseño de una estrategia analítica-explicativa más robusta, que traspase los límites epistémicos tradicionales entre marcos analíticos (Bruun y Hukkinen 2008), con el propósito de analizar en su desarrollo, lo que para efectos de esta investigación se denomina política pública de innovación ecuatoriana, en particular a partir del 2006.

La tesis se inscribe dentro de un esfuerzo intelectual reciente que se desarrolla al interior de posgrados en América Latina, tanto del área del análisis de políticas públicas como del área de los estudios CTS, que proponen entender las políticas públicas como "metáfora tecnológica" (Juárez 2018, vii).

Esta tesis analiza el problema del *framing* en el diseño de la política pública, en particular en el caso de la política pública de innovación en Ecuador. El análisis se realiza durante un período no fragmentado *a priori*, sino que se explica desde una lógica de historia situada del proceso de institucionalización de la política, donde coexisten prácticas *top-down* y *bottom-up* de diseño y de funcionamiento de la política de innovación.

Durante el desarrollo del modelo *top down*, el diseño es trabajado en lo fundamental desde el Estado, como un acto consciente y sistemático mediante el cual el gobierno busca resolver los problemas de política pública (Peters 2018b). Mientras que, durante el desarrollo del modelo *bottom-up*, surgen estrategias de innovación desde los actores o estatales, donde el diseño es entendido como un proceso interactivo de interpretación y

BORRADOR

reinterpretación de significados basados en los valores, ideas e intereses de los actores (Schenider e Ingram 1997, Berman 2001).

Durante todo el proceso de diseño de la política las ideas juegan un rol fundamental (Hall 1993; Peters 2018b) como un conjunto de variables *ideacionales* (ideas, normas, cultura, identidad) que interceptan a la política (Berman 2001a) y conforman el complejo de ideas que se encuentra entre las ideologías y las posiciones políticas, denominado "creencias programáticas" (Berman 2013). Bajo determinadas circunstancias estas creencias o ideas programáticas se comportan como factor causal independiente, que actúan por sí mismas y no como parte de las instituciones o del criterio experto (Kisby 2007c).

Es así que el enfoque ideacional de la toma de decisión a partir de ideas programáticas permitió plantear un análisis explicativo del proceso de la política pública y condujo a la construcción de la pregunta de investigación que guio este trabajo: ¿Por qué las ideas programáticas de los actores de la política explican el diseño de la política pública?

Esta tesis sostiene, además, que la combinación del enfoque CTS y del análisis de política pública ofrece mayores posibilidades para explicar el diseño de la política pública mientras esta se hace. En lugar de estudiar la caja negra del diseño de la política una vez cerrada, la propuesta es estudiar el diseño mientras tienen lugar las controversias que se producen como parte del proceso, (Latour 1987) y las dinámicas de co-producción que organizan los actores y las instituciones de la política (Jasanoff 2004c), es decir el diseño como co-producción (*design as co-creation*) (Van Buuren et al. 2020). El enfoque sociotécnico no solo ha permitido producir explicaciones sobre la singularidad de los procesos de ciencia, tecnología e innovación (CTI) latinoamericanos, "sino también aportar nuevos elementos de análisis, útiles para un rediseño sociotécnicamente adecuado a las dinámicas locales de políticas de ciencia, tecnología e innovación" (Thomas 2008, 262).

Formulación de la hipótesis y objetivos

El ambiente que precedió a la existencia de una política pública de innovación se caracterizó por la ausencia de trayectorias de innovación. Los esfuerzos por diseñar una política de ciencia y tecnología entre los años setenta y 2010 no generaron aprendizajes que se pudieran derivar en agendas de innovación. Por tanto, es pertinente señalar que este estudio trata sobre un problema de "*framing*" de política pública.

BORRADOR

Este trabajo sostiene que existen en el país dos modos de formulación de política, uno que le otorga más peso a estrategias *top-down*, de espalda al sector productivo y a las instituciones de educación superior asociadas a él y otro modo más *bottom-up,* donde la empresa privada junto a organismos multilaterales crean un espacio híbrido de diseño de instrumentos de la política de innovación en el país.

Es posible observar como la estrategia *top-down* privilegia al sistema de educación superior, productor de conocimientos, por encima del sector productivo, con lo cual ignora al actor fundamental de la innovación, la empresa, reservándole el rol de usuario final propio de un modelo lineal, tipo *science push*. A pesar de que se define explícitamente a nivel constitucional, a la empresa privada como parte del sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales (SNCTISA) (Asamblea Nacional 2008, art.385), los actores del sector productivo son considerados telón de fondo de la política, pero no parte de la política misma. Se decreta la existencia del SNCTISA, aunque en la práctica existía y persiste, una desconexión entre los sectores asociados a la innovación: empresa privada y entidades gubernamentales encargadas del sector productivo.

Como resultado se generaron consecuencias no pretendidas (Peters 2018), o usos no focales (Oudshoorn y Pinch 2003) de la política, reflejadas en la emergencia de propuestas de política pública desde los actores no estatales de la innovación. Es así que desde el sector productivo comienza a gestarse una estrategia *bottom up*, que se manifiesta en un proceso de auto organización de los actores no estatales bajo la figura de corporaciones, asociaciones, *think tanks*, etc., interesados en su mayoría en temas de emprendimiento e innovación. Esta institucionalidad se concibe por fuera del Estado y comienza de abajo hacia arriba a generar una agenda de política pública propia, con el objetivo de promover esquemas de innovación alternativos.

Tomando en cuenta estos elementos, en la tesis se plantea la siguiente hipótesis:

En un contexto de política pública *top-down*, con fuerte influencia de los actores estatales, las ideas programáticas que fundamentan la política se convierten en determinantes para privilegiar un *framing* de los instrumentos de política que excluye a los actores reconocidos como claves en el proceso de innovación. Esto explica un proceso de fortalecimiento y auto organización institucional de los actores no estatales de la innovación, que propicia la emergencia de una estrategia *bottom-up* del diseño de

BORRADOR

la política y que se expresa a través de la propuesta de instrumentos de política pública como el caso emblemático que se analiza en este trabajo de investigación: la Ley Orgánica de Emprendimiento e innovación. (Asamblea Nacional 2020).

Para abordar la hipótesis, este trabajo sugirió, desde la perspectiva de la identificación de variables, lo siguiente: el diseño de la política pública, en particular el *framing* de la política, es considerada la variable dependiente, las redes de políticas son consideradas como variable intermedia y las ideas programáticas actúan en este caso como variable independiente. Sin embargo, como parte de la investigación de carácter más teórico que desarrolla la tesis y en consecuencia con los fundamentos y principios epistemológicos en que se sustenta, por ejemplo la simetría y la causalidad, se trabajó en el mapeo de relaciones causales (Thomas 2020) para identificar posibles "encadenamientos explicativos causales" (Thomas, Becerra, y Trentini 2020, 254) y avanzar hacia la caracterización de mecanismos subyacentes que pudieran dar lugar a regularidades causales (Astbury y Leeuw 2010; Dalkin et al. 2015). Para capturar este proceso se utilizó como concepto analítico la co-construcción con el ánimo de identificar relaciones causales recíprocas entre elementos heterogéneos humanos y no-humanos, entre actores y artefactos.

Por ende, para analizar el proceso mediante el cual las ideas programáticas explican el diseño de la política, se propusieron los siguientes como objetivos específicos:

1. Analizar las ideas programáticas que articulan las redes de política en el diseño de la política de innovación durante el período 2006-2016, caracterizado por una estrategia *top-down*.

2. Explicar *in the making* cómo se constituyen las nuevas redes de la política de innovación durante el segundo período (2016 – 2022) a partir de las controversias que ocasionan sus ideas programáticas y las negociaciones que se realizan entre agencia y estructura.

3. Explicar cómo se co-producen las interacciones entre las dos estrategias de diseño de política y cómo emergen estrategias híbridas entre las redes de política de innovación.

BORRADOR

BORRADOR

Capítulo 1. Estado del Arte Teórico. Políticas Públicas y Estudios CTS.

Este capítulo tiene como objetivo presentar un estado del arte teórico de los campos del conocimiento que la tesis articula, desde una perspectiva epistemológica y con un enfoque heurístico, que sirva de encuadre teórico al trabajo de investigación. Se parte del convencimiento de que el marco teórico constituye "… un corpus de conceptos de diferentes niveles de abstracción articulados entre sí que orientan la forma de aprehender la realidad" (Sautu 2005, 34), por lo que tienen la capacidad de ordenar, de manera articulada, la formulación de la problemática, los objetivos y el proceso de búsqueda y análisis de hallazgos, teóricos, metodológicos y empíricos.

Es por lo anterior que este capítulo profundiza en las diferentes perspectivas teóricas, útiles para explicar el diseño de la política pública de innovación en el Ecuador. Con criterio epistemológico, se organiza el análisis en torno a los elementos de cada uno de los enfoques teóricos que permiten identificar los encadenamientos explicativos causales (Thomas, Becerra, y Trentini 2020) que justifican los hallazgos de la investigación.

BORRADOR

1.1 El análisis de las políticas públicas.

1.1.1 Principales enfoques de las políticas públicas

Poco más de medio siglo tiene la propuesta articulada del concepto "ciencias de las políticas" (Lasswell 1951; Lerner y Lasswell 1951), generado con el fin de analizar una parte fundamental de la sociedad y de la acción de sus gobiernos, la esfera de las políticas públicas. A pesar de que los textos clásicos de análisis de políticas públicas lo han retratado como un campo en sus primeros pasos o en proceso de consolidación, y algunos autores más recientes incluso sugieren que está en una fase de transición hacia algo que aún no está del todo claro (DeLeón y Martell 2006), es innegable que, al entrar en la tercera década del siglo veintiuno, este campo se encuentra notablemente bien estructurado.

Sin embargo, la política pública no siempre fue objeto de análisis científico, entendida como lo que hacen los gobiernos, por qué lo hacen y los efectos que ello genera (Dye 1972). Sería durante la segunda posguerra que surgió la demanda por una auténtica

cientificidad de las ciencias políticas, produciéndose un debate entre la perspectiva filosófica, legalista y teleológica, por una parte; y la perspectiva lógica, empírica y explicativa por otra (Fischer, Miller, y Sidney 2007).

Más allá del uso real que han hecho los autores del campo de la política pública de la propuesta lasswelliana,[1] es a partir de la obra de Harold Lasswell, que en Estados Unidos se registra un desplazamiento hacia un enfoque unificado para el estudio de los problemas públicos y las políticas públicas, que culminaría con la publicación del ya clásico texto de 1951 coautorado por Lerner y Lasswell. Su propuesta ante la fragmentación de las ciencias sociales, con respecto al conocimiento necesario para la toma de decisiones públicas, fue generar un programa de investigación interdisciplinario anclado en valores democráticos (Aguilar 2010) de clara orientación normativa.

Lasswell confiaba en que su proyecto era prometedor, pues consideraba relevante la "consistencia y unidad metodológica" alcanzada por las ciencias sociales norteamericanas en la primera mitad del siglo veinte y, además, supo traducir y recuperar en su propuesta, el esfuerzo intelectual de la nación. Estos elementos permiten que Lasswell imagine su programa como una empresa científica viable (Aguilar 2010).

> "En el período de posguerra, Harold Lasswell fue el principal proponente de unas ciencias sociales enfocadas en las políticas. Propuso el desarrollo de la ciencia política (o ciencias de las políticas): un campo interdisciplinario que abarca todas las ciencias sociales para producir conocimiento aplicable a los problemas públicos" (Torgerson 1985, 242).

Con esta afirmación, Torgerson llama la atención acerca del contexto en que Lasswell presenta su propuesta. Al término de la IIGM Vannervar Bush, uno de los hombres claves en este hecho, entregó al presidente Harry S. Truman el informe titulado *Science, The Endless Frontier* (Bush 1945). El documento, solicitado por el presidente Roosevelt, proponía un nuevo pacto social entre los científicos y la sociedad a partir de los aprendizajes que Bush había adquirido, desde el lado de la ciencia, durante la contienda bélica. Concluía que, si el conocimiento científico era orientado de forma adecuada, podía generar incalculables transformaciones y beneficios a la sociedad. Las

[1] Autores como Eulau y Zlomke (1999) concluyen a partir de un estudio de publicaciones en bases de datos como JSTOR, que el legado de Lasswell está hoy en día infravalorado e infrautilizado, en detrimento de las disciplinas dedicadas al análisis de política pública.

BORRADOR

recomendaciones de Bush condujeron a la conocida política de cheque en blanco a la comunidad científica[2].

Dos elementos complementan este contexto, la consolidación del positivismo lógico que sostiene que el conocimiento que produce la aplicación del método científico es el único válido y la sociología de la ciencia de Robert Merton que norma el comportamiento moral de quienes producen conocimiento científico.

Al parecer la propuesta de Lasswell responde a un ambiente social e intelectual que privilegiaba la aplicación de métodos consolidados de las ciencias sociales, orientados a producir el conocimiento necesario para resolver problemas públicos, basados en principios democráticos.

Este llamado a las ciencias sociales para juntar sus fortalezas en función de solucionar los problemas concretos de la vida política de la sociedad, es otra de los aportes de Laswell al crear un nuevo campo de investigación, el de la orientación. Este campo va a tener una fuerte relación con el contexto, ya que solo un problema se convertirá en problema de política cuando adquiera significancia para ese contexto.

Lasswell también fue exquisito en aclarar la posible confusión con el término "política".

> La palabra «política» (en el original: *policy*) ha sido usada con frecuencia para designar las elecciones más importantes de la vida organizada y de la vida privada. Hablamos de «política gubernamental» (*government policy*), "política empresarial" o «mi propia política» con referencia a las inversiones y a otros asuntos. Por lo tanto, "política" (*policy)* está libre de muchas de las connotaciones indeseables de la palabra «política» (*politics*), que con frecuencia se cree que implica "partidismo" o "corrupción" (Lasswell 1951, 5).

Mientras que lo político (*polity*) está relacionado con la estructura política de la sociedad en general, la política (*politics*) se refiere a las interacciones de actores que buscan controlar el poder político en la sociedad, y las políticas (policy) son el resultado de esta interacción política desatada en el *politics* (Roth 2018).

[2] Si bien esto condujo a la creación de la *National Science Foundation* como institución de apoyo al desarrollo de las ciencias naturales, físico matemáticas y de las ingenierías, no ocurrió así con las ciencias sociales. Aunque muy poco tiempo después se crearía la *Rand Corporation*, donde si fueron llamados a participar economistas y politólogos.

BORRADOR

De León y Martell ofrecen en apretada síntesis las características definitorias que diferenciaron las propuestas y los enfoques, que los autores de las ciencias políticas estimularon desde prácticas ya no tan disciplinarias como había ocurrido hasta entrada la segunda mitad del siglo veinte (DeLeón y Martell 2006, 32). Dunn (2012) define el análisis de políticas como una disciplina de ciencias sociales aplicadas que emplea múltiples métodos de investigación para resolver problemas prácticos.

En primer lugar, la clara orientación de las ciencias políticas a los problemas, más allá del estudio específico de un fenómeno específico en sí mismo. Y además el reconocimiento de que esos problemas se dan en contextos particulares que deben ser considerados tanto en el análisis como en las recomendaciones posteriores.

En segundo lugar, las ciencias políticas son claramente multidisciplinarias en sus enfoques intelectuales y prácticos, evitando el dominio exclusivo de ninguna de ellas.

En tercer lugar, el enfoque de las ciencias políticas está explícitamente orientado a los valores, lo cual no dejó de generar contradicción entre el ethos democrático que reconoce los el rol de los valores, tanto durante la comprensión de los problemas sociales, como en el desempeño del analista político, con el ethos académico predominante bajo el dominio del positivismo lógico. Es probable que este tercer elemento es el que ha originado reticencias por parte de la comunidad académica a reconocer el análisis de la política pública como ciencia.

Para Mény y Thoenig (1992) fundamentar la existencia de una política pública requiere de la presencia de cinco elementos. Una política pública (i) está constituida por un conjunto de medidas concretas que son su verdadera sustancia, (ii) comprende unas decisiones o unas formas más o menos autoritarias de asignación de recursos, (iii) se inscribe en un “marco general de acción", por tanto, no son simples medidas aisladas, (iv) tiene público, es decir individuos, grupos u organizaciones que serán afectados por ella, y (v) define obligatoriamente metas u objetivos a lograr en función de normas y valores.

Es así que se puede resumir que la política pública consiste en un conjunto de objetivos colectivos necesarios o deseables que poseen valor para la sociedad o son de interés o beneficio público (Aguilar 2010; Roth Deubel 2018), donde influye una multiplicidad de factores que co-determinan el cambio y su desarrollo, como son acuerdos y reglas

BORRADOR

institucionales, coyunturas críticas, ideas, intereses, redes, actores individuales o colectivos, etc. (Capano 2009). Estos objetivos tienen como finalidad orientar la conducta o el comportamiento de los actores para modificar una situación percibida como insatisfactoria o problemática (Roth 2018). Lo que va a distinguir este conjunto de acciones es que constituyen, ante todo, un acto consciente y sistemático que el gobierno, como autoridad legítima, realiza de forma permanente y estable para resolver los problemas de política pública (Aguilar 2010; Howlett 2011; Peters 2018b; Roth Deubel 2018), que la mayoría de las veces son problemas públicos complejos. (Aguilar 1993; Peters 2018).

Harold Lasswell, al resumir la orientación de las políticas menciona que deben ser multimetódicas, multidisciplinarias, enfocadas en los problemas y además deben tener la preocupación de mapear el contexto del proceso, las opciones disponibles y los resultados de las políticas públicas. Además, buscan integrar el conocimiento relacionado con la toma de decisiones y los procesos electorales dentro de un marco disciplinario más amplio. (Parson 2007). De igual manera para Wildavsky el análisis de las políticas públicas es "un sub campo aplicado cuyo contenido no puede ser definido a partir de límites entre disciplinas, sino con base en aquello que parece adecuado a las circunstancias del momento y a la naturaleza del problema" (Wildavsky 1979, 15).

BORRADOR

1.1.2 El estudio de las políticas públicas

El análisis de políticas públicas constituye un enfoque de aproximación a las propias políticas públicas reales que busca integrar y contextualizar modelos e investigaciones desde aquellas disciplinas que tienen una orientación hacia la problematización y las políticas públicas (Parson 2007). La literatura más contemporánea sobre el análisis de la política pública tiene varias distinciones entre enfoques. Para Roth (2018) el campo de estudio se divide entre corrientes tradicionales y corrientes integracionistas. Dentro de las primeras identifica a las perspectivas positivistas, y dentro de las segundas, ubica un rango más amplio en el que caben desde el neopositivismo hasta la teoría crítica y la epistemología postpositivista. Es en este segundo grupo que se encuentran los enfoques neoinstitucionales, ACF (marco de coaliciones promotoras), los enfoques de redes y el enfoque de los referenciales. Por otra parte, Fontaine (2015) propone organizar la literatura en tres enfoques que no son excluyentes según el autor, pero que permiten identificar la orientación metodológica de las propuestas. El enfoque racionalista

incluye las teorías y los marcos analíticos que privilegian el proceso de toma de decisión y la racionalidad (limitada) de los actores. El enfoque cognitivista incorpora los enfoques que hacen hincapié en las representaciones de los problemas de políticas y los discursos legitimadores de decisiones. Y, por último. el enfoque institucionalista donde están aquellas teorías que subrayan la importancia de las instituciones formales e informales en el desenvolvimiento de las políticas públicas.

Otro elemento es la diferencia de opiniones en cuanto a una aproximación cualitativa o una cuantitativa a las ciencias políticas, ha generado a lo largo de los años una fuerte polémica que "ha dividido a la disciplina en dos ramas una cuantitativa- sistemática-generalizadora y otra cualitativa-humanista-discursiva" (King, Keohane y Verba 1994, 4). Aunque la base de su diferenciación no es el debate cuantitativo-cualitativo, en (Fontaine 2015a) se aprecia una separación similar por los resultados. El autor sostiene que hay un marco analítico de las políticas basado en inferencias causales (coaliciones promotoras, análisis y desarrollo institucional, el equilibro puntuado, la dependencia de la trayectoria y el diseño de política), mientras hay otro basado en inferencias interpretativas (la sociología de la acción pública y el análisis deliberativo de las políticas).

Las tensiones que se generan entre académicos y practicantes de política pública también inciden en los posicionamientos. Por ejemplo, en una nota al pie Peters (2018b) desliza una valoración muy clarificadora de la situación. Afirma que no es tanto que los dos campos estén en conflicto, sino lo indiferente e ignorantes que están entre sí. Considera que lo más desafortunado es que los defensores de cada bando creen que sí entienden al otro y esa "clase de comprensión" los lleva a tener estereotipos negativos.

> "En cierta manera la confusión entre la investigación y la perspectiva operativa, muy fuerte hacia 1969-1970 en Estados Unidos, ha dejado lugar a una diferenciación de funciones: por una parte, la del científico; por otra, la del profesional. El primero se interesa por el progreso del conocimiento y de saber, mientras que el objetivo del segundo se organiza en torno de una combinación de objetivo social y de un cuerpo de saber extraído esencialmente de la ciencia" (Mény et al. 1992, 49).

1.1.3 Corrientes y enfoques del análisis de política pública

BORRADOR

A partir de la propuesta lasswelliana, el campo del análisis de política pública se dividió en dos. Es decir, los que aceptaban y los que rechazaban la idea de que las ciencias que conforman el campo debían actuar de manera multidisciplinaria, contextualizada, orientadas a problemas y con un carácter normativo y de valores.

A diferencia de la propuesta normativa de Lasswell, los desarrollos posteriores de las ciencias de las políticas tomaron nuevos rumbos, en los que predominaría una perspectiva racionalista y tecnocrática que se esforzó en introducir la razón y la eficiencia en la elaboración de políticas (Majone 1989a).

Esta perspectiva racionalista enfrentó críticas por sus insuficiencias, en particular de carácter epistemológicas asociadas con el "giro argumentativo." La llegada al campo del análisis de políticas públicas de las perspectivas cognitivistas, construccionistas y críticas, ofrecieron nuevas visiones a los analistas permitiendo hablar de *The New Policy Sciences* (Cairney y Weible 2017), donde hay cabida tanto a los elementos de orden racional como a los de orden irracional para dar cuenta del proceso de toma de decisión dentro de la política pública.

El proceso de política pública está caracterizado por la participación de un número alto y diverso de actores, con intereses y valores múltiples, que durante largos períodos de tiempo intentan que su visión de los hechos prevalezca. Ante esta complejidad dice Sabatier (2010), el único modo de comprender el proceso de la política pública es a través de una estrategia de simplificación de la realidad, lo que conduce a que los analistas de política observen "la misma situación a través de lentes muy distintos y tiendan a ver cosas diferentes, al menos en la etapa inicial" (Sabatier 2010, 7). De manera general, Sabatier alude a dos estrategias fundamentales para explicar la realidad, por un lado, el sentido común, y por el otro la ciencia y sus teorías.

En el campo en cuestión, se ha desarrollado un amplio abanico de enfoques, marcos y teorías que tienen por objetivo dar cuenta del proceso de la política pública. Todas ellas relacionan a diferentes niveles de complejidad, teorías, variables, e hipótesis que logran enfocar con mayor o menor definición la emergencia de la política pública. En muchas ocasiones, estas propuestas están acompañadas de ejercicios de reflexividad de orden epistemológico y ontológico[3] (Sabatier 2010; Ostrom 2010; Fontaine 2015a), postura

[3] Este trabajo aborda y sostiene este tipo de postura y las desarrolla más adelante.

BORRADOR

que suele ser escasa dentro del campo más amplio de las ciencias sociales, (Lamo de Espinosa et al.1994) y que hace posible reconocer que “el enfoque en términos de políticas públicas pude definirse a la vez como un campo y como un método" (Muller 2010, 9).

Antes de continuar con el recorrido a través de la variedad de corrientes de estudio de las políticas públicas es prudente reflexionar sobre la forma en que los autores clasifican y delimitan los enfoques, marcos, y teorías. Para Dye (2017), al igual que otras disciplinas científicas, la ciencia de las políticas, ha desarrollado una serie de conceptos y modelos para ayudar a describir y explicar la vida política. Sin embargo, aclara que estos modelos no tienen por qué ser vistos como competitivos, de tal manera que se trate de identificar el mejor. Para Dye, cada uno de los modelos y conceptos se centra en elementos distintos de la política, y cada uno nos ayuda a entender cosas diferentes sobre la vida política.

En el caso de Sabatier (2010), rescata la utilidad de la propuesta de Elinor Ostrom, cuando identifica algunas diferencias muy importantes entre marco conceptual, teoría y modelos. Un marco conceptual identifica un conjunto de variables y las relaciones entre éstas, una teoría proporciona un conjunto de relaciones más denso y más lógicamente coherente, mientras que un modelo es una representación de una situación determinada, idealmente matemático. “Por lo tanto, los marcos, las teorías y los modelos pueden conceptualizarse como operando dentro de un continuum que implica un aumento de la interconexión y la especificidad lógica pero una disminución del alcance” (Sabatier 2010, 8).

Un ejemplo de estos niveles de complejidad es, en el caso de problemas de alto nivel de complejidad como el de los recursos de uso compartido que trabaja Ostrom (2000), es más recomendable trabajar con un marco como “complejo muestreo de variables”, que pensar en un modelo. “Cuando se elige modelar las relaciones, solo puede incluirse un subconjunto de variables” (Ostrom 2000, 335).

Roth (2018), dividen en cuatro los enfoques teóricos que se han desarrollado dentro del campo del análisis de política: enfoques tradicionales y racionalistas, enfoques neoinstitucionalistas, enfoques cognitivistas y los enfoques interpretativistas como muestra la siguiente tabla.

BORRADOR

Los enfoques	Características	Denominación
Neocorporativista	Modelos de interacción entre los diferentes actores de la política pública. Modelos de relación entre diferentes sistemas de gremios y tipos de estados.	Enfoque de redes o teoría de entramado: enfoque de *policy network;* comunidad de política, coaliciones promotoras, y comunidades epistémicas.
Neoinstitucionalista	Ampliación del concepto de institución y de su influencia en las dinámicas sociales. Conduce a tres tipos: elección racional o económico, histórico y sociológico.	Neoinstitucionalismo de Escuela de elección racional o económico. Escuela de elección pública (economía neoclásica). Neoinstitucionalismo histórico. La dependencia del sendero o de la trayectoria. Neoinstitucionalismo sociológico. Visión ampliada de la sociología de las organizaciones.
Cognitivista	Centralidad del papel de las ideas o creencias.	El enfoque ACF de Paul Sabatier. El enfoque "francés" de Muller, marco de análisis por el referencial.
Interpretativista	Ante lo que consideran desvió de la misión democratizadora y la búsqueda de evidencias útiles para la toma de decisiones acertadas.	Marco de análisis narrativo de Emery Roe. Análisis deliberativo. El enfoque interpretativo de Frank Fischer de análisis deliberativo. La perspectiva argumentativa de Giandomenico Majone. El marco de análisis narrativo (NPF) de McBeth *et al.*

Tabla x. Enfoques teóricos desarrollados dentro del campo del análisis de política (Roth 2018).

Fontaine (2015) por su parte coincide en la existencia de los enfoques analíticos del cambio de políticas: racionalista, neoinstitucionalistas y cognitivistas, pero ubica el interpretativismo dentro de los métodos de análisis (Fontaine 2015a; 2015b) como muestra la siguiente tabla.

Los enfoques	Características	Denominación
Racionalista (revolución conductista)	Privilegian el proceso de toma de decisión y la racionalidad (limitada) de los actores. La teoría de la elección racional. La escuela de la elección pública.	*Institutional Analysis Development* (IAD). Las teorías del incrementalismo las corrientes múltiples y el equilibrio puntuado–.
Neoinstitucionalista	Subrayan la importancia de las instituciones formales e informales en el desenvolvimiento de las políticas públicas.	Las teorías de la lógica de lo adecuado. La dependencia de la trayectoria.

BORRADOR

	Tipos: histórico; sociológico, y económico.	Los tres órdenes de cambio de políticas.
Cognitivista	Hace hincapié en las representaciones de los problemas de políticas y los discursos legitimadores de decisiones. Políticas como procesos de aprendizaje (ideas y aprendizaje).	El enfoque de Muller *Policy learning.* El enfoque ACF de Paul Sabatier. Las políticas como paradigmas. (Surel), La teoría crítica.

Tabla x. Enfoques analíticos del cambio de políticas (Fontaine 2015a; 2015b)

En el caso de Sabatier si bien en la primera edición de su libro reconoce la existencia de siete marcos teóricos: heurística por etapas, elección racional institucional, marco de corrientes múltiples, marco del equilibrio interrumpido, marco de las coaliciones promotoras, marco de la difusión de políticas, el embudo de la causalidad y otros marcos en estudios comparativos de muchos casos; en la segunda edición incorpora el análisis de redes, construcción social, y elimina la heurística por etapas.

Por su parte Mény y Thoenig (1992, 45-46) con el objetivo de conocer mejor la política pública clasifican las teorías de políticas en tres en vertientes, y lo hacen en función de la relación que se produce entre Estado y sociedad durante el proceso de producción de la acción pública.

El primer conjunto de teorías se ubica desde un enfoque social, pone énfasis en el rol del individuo y de los grupos sociales, y otorga al Estado, desde una perspectiva funcionalista, el rol de encargado de atender las demandas sociales. En este conjunto ubica las teorías del pluralismo y la racionalidad en particular el *public choice*. Esta teoría se centra en analizar los arreglos institucionales —en particular el diseño de las instituciones estatales y las normas legales y constitucionales—, desde el ángulo de la nueva economía clásica, usando principalmente los conceptos y teorías relativos a costos de transacción, principal-agente (teoría de la agencia), teoría de los juegos, contrato, de *rent-seekers*. De manera breve, se puede decir que el *public choice* es la aplicación de la teoría económica para la comprensión de la política. La ideología en que se sustenta, considera que el mercado siempre es mejor que el gobierno, actúa de forma automática, por tanto, eso justifica políticas de desregulación de privatización y de reducción de la administración pública.[4]

[4] Ver para crítica al *public choice* (Mény et al. 1992, 51-53)

BORRADOR

El segundo grupo asigna al Estado un rol marginal, actúa como instrumento de las clases dominantes, ya sea que representen intereses del capital (teorías neomarxistas) o bien de otro tipo de grupos como la burocracia que lo controla desde dentro (teorías neoweberianas).

Por último, un tercer conjunto de teorías que tienen un posicionamiento intermedio y que intentan una comprensión de los equilibrios y desequilibrios que se producen entre Estado y sociedad. Incluyen aquí al neocorporativismo, los enfoques centrados en *policy community*, y en redes de políticas (*issue network*) y los que se enfocan en la recuperación del Estado, los neoinstitucionalistas. Este tercer grupo recupera al estado de una manera menos apologética, permitiendo ver su funcionamiento, es decir el «Estado Concreto» o el «Estado en Acción», y analiza empíricamente su incidencia en el performance de las políticas públicas.

BORRADOR

Enfoque racionalista

El enfoque Institutional Analysis and Development Framework de Elinor Ostrom. Con un fuerte sustento en las tesis del individualismo metodológico, la teoría de la elección racional considera que la maximización de sus intereses es lo que regula el comportamiento de los actores, ya que estos al ser seres racionales son capaces de ordenar sus preferencias de forma independiente de otros actores. Esta interacción entre actores lleva una racionalidad implícita, si los resultados de la interacción son buenos, los participantes buscarán mantener e incrementar las acciones.

> "La teoría de la elección racional, de corte neopositivista, es una de las más difundidas en la actualidad. La política pública bajo el ángulo de un problema de acción colectiva, utiliza el individualismo metodológico y la modelización como medio de análisis y para la interpretación se apoya en algunas nociones claves como bien colectivo, juego estratégico, diferentes conceptos de equilibrio, de solución y de óptimo" (Balme y Brouard, 2005, p. 36 citado por Roth Deubel 2008).

Teniendo como base principal la teoría de la elección racional y bajo el nombre de *Institutional Analysis and Development Framework*, Elinor Ostrom elaboró un marco analítico, que, aunque es general, pone su centro de atención en lo que denomina "arena de acción" donde se interrelacionan "actores" individuales y colectivos en una

"situación" que corresponde al arreglo institucional específico operante para la política pública.

Desde una perspectiva de elección racional Ostrom explica a través de su modelo los resultados de la política pública y los factores que influyen sobre la estructura de la arena de acción, para lo cual el IAD considera tres tipos de factores: las reglas utilizadas por los participantes para ordenar sus relaciones (*rules-in-use*), las características materiales y físicas del contexto pertinente (estado del mundo) y, finalmente, las particularidades culturales propias de la comunidad política (*attributes of community*) .

El propósito inicial de Ostrom y del IAD era prever los comportamientos de los individuos y resultados de ciertas configuraciones institucionales y, desde allí, proponer soluciones a problemas mediante un adecuado diseño institucional (Roth 2018).

En un inicio el IAD se perfiló como "un marco general con el objeto de ayudar a integrar el trabajo asumido por cientistas políticos, economistas, antropólogos, geógrafos, abogados, psicólogos sociales y otros interesados en la forma en que las instituciones influyen en los incentivos que enfrentan los individuos y el consiguiente comportamiento" (Ostrom 2010, 23).

En *Governing the commons* (1990) Ostrom critica la teoría convencional de los recursos de uso común, la cual "supone que los individuos que se enfrentan a un dilema, debido a las externalidades creada por sus propias acciones, generarán estimaciones estrechas que los conducirán a dañarse a sí mismos y a otros sin encontrar formas de cooperación entre sí para evitar el problema" (Ostrom 2000, x).

El marco de las corrientes múltiples explica de qué manera los gobiernos nacionales diseñan las políticas en condiciones de ambigüedad, es decir el modo en que las organizaciones y los políticos dan sentido a un mundo ambiguo. Zahariadis (2010) dedica especial atención desde este marco a la formulación de políticas, en particular la definición de la agenda y la toma de decisiones. Según el autor, este ofrece un conjunto de "herramientas analíticas para explorar de qué forma y en qué condiciones los emprendedores manipulan el proceso de las políticas, no solo para buscar su propio interés, sino también para proveer de sentido a los formuladores de políticas que poseen preferencias problemáticas" (Zahariadis 2010, 94).

Los enfoques cognitivos

BORRADOR

El marco de análisis Advocacy Coalitions. Según Sabatier (2010) el origen de su propuesta, *Advocacy Coalitions Framework* (AC) se remonta a inicios de los años de 1980, y tuvo como propósito presentar una alternativa al enfoque secuencial de política pública, hasta entonces dominante, como explicación del proceso de la política. Según el autor, el modelo, también conocido como el ciclo de política, tenía un conjunto de fallas que no conducían a una explicación científica del ciclo de la política pública. Más allá de su utilidad heurística, no es posible hallar a partir de la aplicación del modelo, explicaciones causales, en particular durante el tránsito entre las diferentes fases del ciclo. Por lo que termina por ser un modelo descriptivo más que uno explicativo.

La crítica de Sabatier al ciclo de políticas tiene lugar en el momento de la crisis de los modelos de intervención del Estado y la emergencia del modelo neoliberal, así como también con el reconocimiento de la existencia de un nuevo tipo de problema público, el problema ambiental.

Aun y cuando el neopositivismo sigue imperando, la propuesta de AC emerge en el momento en que comienzan a percibirse a nivel internacional las consecuencias del giro cognitivista en filosofía de la ciencia, y con ellas la posibilidad de colocar como variables explicativas del proceso de la política pública a las ideas y a las creencias.

Es posible que esto explique por qué se puede observar en paralelo al surgimiento del *Advocacy Coalitions Framework* de Sabatier en los Estados Unidos, aparece en Francia el enfoque de los referenciales de Jobert y Muller.

El marco de análisis por el referencial. Según el propio Muller el análisis cognitivo de las políticas públicas es una perspectiva original que se fundamenta en el estudio de la acción pública "… como un proceso de marcos de interpretación del mundo a partir de los cuales tanto los actores públicos (gobierno, administraciones...) como los actores privados (grupos de intereses ...) van a desarrollar sus estrategias para definir el contenido de las políticas públicas" (Muller 2010, 16). Este autor va a entender a las políticas públicas como configuraciones de actores y coloca el énfasis en tres puntos: primero, el problema de la racionalidad de los actores, segundo, el papel de la administración y tercero, las redes de actores.

BORRADOR

Ambas propuestas desarrollaron programas de investigación para demostrar la importancia de las ideas, los referenciales en el caso de Muller, y las creencias en el caso de Sabatier, en la explicación de cómo y por qué cambian o no las políticas.

Dentro del enfoque cognitivo y con sustento en la teoría crítica Helen Ingram y Anne L. Schneider (1997) analizan un conjunto de teorías de las políticas públicas, que a su modo de ver son incapaces de explicar la crisis de la democracia en USA, el pluralismo, las ciencias políticas, la teoría de la elección racional, y la teoría crítica. Aparentemente estas autoras se acercan más a esta última, pero el análisis muestra que descartan la teoría crítica, según la cual el resultado es producir el cambio social y con ello modificar la situación de la cual se parte.

Su propuesta opera a través de tres grandes dinámicas. Las dinámicas de interpretación, son procesos que remiten a la interpretación de los acontecimientos del conocimiento de los grupos, grupos de población, grupos metas, grupos de actores, denominados en otros textos como agentes, grupos de interés, etc. También se refiere a la interpretación de las condiciones societales, del contexto social. Estas dinámicas vinculan el contexto social con los temas de políticas.

Las dinámicas de diseño son las más interesantes y consisten en reinterpretar (*reframing*) los temas. Esto es muy similar al visto en Peters (2018) referido a cómo se formulan los problemas de política, como se elaboran las agendas de política, como se priorizan los temas, lo que desemboca en la producción de conocimientos sobre las políticas. A través de los diseños se produce un saber experto en esta dinámica o en esta serie de dinámicas. Las dinámicas de diseño vinculan el contexto donde se definen y transforman los temas y el contexto o subsistema del diseño de las políticas.

Por último, las dinámicas de traducción aluden a las experiencias, a los mensajes, a las lecciones, pero también a las concepciones del gobierno y del rol de los ciudadanos en la democracia y en la política. Al final esto remite a patrones de participación de los ciudadanos. Estas dinámicas vinculan los diseños de políticas públicas con el contexto social.

Enfoque neoinstitucionalista

Los análisis de diseño de política han estado muy relacionados con el estudio de las instituciones, en particular a partir de la corriente neoinstitucionalista y sus diferentes

BORRADOR

enfoques. Si bien a mediados del siglo XX la variable instituciones fue desplazada tanto por la sociología como por la economía, a partir de los años ochenta el tema es rescatado gracias a la aparición del neoinstitucionalismo económico (North 2004). El análisis mostró la existencia de instituciones que regulan el funcionamiento del mercado, dando lugar al desarrollo del neoinstitucionalismo de elección racional.

Desde el neoinstitucionalismo histórico, los investigadores intentan "aprehender al Estado en una perspectiva de largo plazo y de manera comparativa" (Roth 2010, 35). Interesados en las asimetrías de poder que generan la acción y el desarrollo de las instituciones, perciben a estas como resultado de un *path dependence* y de consecuencias imprevistas (Pierson 2000, Majone 2000). Es decir, hay una herencia institucional y política que es imposible omitir, donde las ideas y la cultura juegan un rol fundamental. La esencia es comprender el pasado para comprender las instituciones.

En los años ochenta, March y Olsen proponen un nuevo institucionalismo que denuncia a la ciencia política por no incorporar la dimensión institucional como una dimensión política clave. El neoinstitucionalismo sociológico propuesto por estos autores se ubica en una posición intermedia que no acepta del todo la vertiente económica de elección racional, ni la vertiente sociológica que niega toda posibilidad de racionalidad en el comportamiento de los individuos. Para ellos, existe una racionalidad limitada pues los individuos obedecen las normas institucionales, entre otras razones, porque hacerlo es una estrategia eficaz para reducir la incertidumbre y simplificar la toma de decisiones.

Y es que las normas del Estado no están solas, ellas compiten con otras normas. La norma estatal logra imponerse solamente en la medida en que se muestra para el individuo, más fuerte o más benéfica, o logra ser considerada más legítima que otra concurrente o competidora. Así el neoinstitucionalismo considera como institución a toda fuente de prescripción.

Para Roth, gran parte del éxito del neoinstitucionalismo radica en la adaptabilidad a una cantidad de percepciones, visiones, teorías distintas con algunos elementos en común que es justamente la importancia de las estructuras frente al individualismo del conductismo de las décadas pasadas. Esas fuentes de prescripción pueden ser tanto formales como informales o difusas (Roth 2018).

BORRADOR

En sentido general lo que reúne a diferentes autores entorno a esta corriente es que las instituciones están de moda. Después de décadas de análisis político centrado en el individuo y las élites como motor fundamental del cambio político, desde los años 80 del siglo pasado, elementos de tipo más estructurales o colectivos han sido reconsiderados como determinantes en la explicación de la estabilidad del cambio político. Es lo que se ha llamado el redescubrimiento del Estado, la reevaluación de las instituciones, ya no como cascarones vacíos sino como estructuras condicionantes de conducta asociada. Ahí el nuevo neoinstitucionalismo retoma el viejo institucionalismo, en lo que se había criticado justamente por su carácter poco científico, pero vuelve a tomar una dimensión importante para explicar la conducta humana, el legalismo, el estructuralismo, el historicismo y el carácter normativo, es decir hay que prescribir hacia dónde hay que ir. Entonces la idea del Neoinstitucionalismo es tan exitoso justamente por su gran adaptabilidad a una cantidad de situaciones que de cierta forma también lo hace mucho más difuso y cada uno lo interpreta un poco a su manera. Siempre vamos a encontrar algo que se puede llamar instituciones, todo se vuelve instituciones.

De modo general, las tres vertientes del neoinstitucionalismo principales –histórica, económica y sociológica– se sitúan en "el análisis de las condiciones de producción y de evolución de estas instituciones y cómo estas, a su vez influyen en las dinámicas sociales, permitiendo así pensar el Estado en interacción" (Roth 2010, 34). A los fines de este trabajo interesa el neoinstitucionalismo sociológico que pone énfasis en el contexto y la cultura, remontando la idea reduccionista del individuo que actúa solo a partir de intereses y de egoísmos. No es la codicia humana la que lo impulsa a actuar, sino que hay algo más que impacta en el comportamiento humano, esto es en buena medida la pertenencia a las instituciones.

Como se verá más adelante, este trabajo está alineado con la corriente neoinstitucionalista porque las instituciones juegan un rol fundamental como repositorios de poder y de conocimiento en momentos de desorden e incertidumbre. Según Jasanoff (2004) , las instituciones funcionan como inscriptores sociales (Latour 1992) que legitiman conductas aceptadas y se reinventan de manera permanente para normar el entendimiento social. Materializadas en forma de rutinas administrativas, las instituciones son necesarias para hacer leyes, interpretar la evidencia, estandarizar métodos, difundir el conocimiento o ratificar nuevas identidades. De acuerdo a esta

BORRADOR

autora, el lenguaje de la co-producción permite explicar cómo determinadas formas de aprender, una vez que se institucionalizan, se reproducen de forma constante sin ser cuestionadas.

Es por ello, que esta investigación presta especial atención a las instituciones, en particular al rol que estas juegan en hacer que los programas y las políticas funcionen (Peters 2018b). Puesto que los elementos institucionales constriñen la acción (S. Jasanoff 2004b), el diseño de políticas públicas debe atender necesariamente a las reglas formales que restringen las acciones de las burocracias a partir de las instituciones ya existentes. “Por lo tanto, diseñar una política significa también diseñar las instituciones que estarán a cargo de su entrega y su continuo reajuste a las condiciones cambiantes [del contexto]” (Peters 2018, 126).

1.1.4 Neo-institucionalismo sociológico

El concepto de institución es ampliamente reconocido no solo por la sociología, sino por todas las ciencias sociales, y ese uso tan extendido hace que existe cierta certeza sobre qué es una institución. Sin embargo, en realidad, es un concepto ambiguo que no solo tiene diferentes interpretaciones según la disciplina científica, sino que al interior de ellas también hay diferenciación en dependencia de las teorías o enfoques que hagan uso de él.

Desde 1865 Durkheim (2001) definió a la sociología como la ciencia de las instituciones incluyendo origen y funcionamiento, y a las propias instituciones como sistema de creencias y modos de conducto establecidos por la sociedad que inciden en los atributos que conforman el hecho social. En la sociología weberiana el concepto aparecería ligada al concepto de autoridad, la cual dice Weber, solo se ejerce y es legítima si está institucionalizada. Parsons por su parte trata las instituciones desde la función que juegan a la hora de integrar los sistemas de acción y los sistemas sociales, siendo su sociología una sociología de la institucionalización, es decir de los grados de institucionalización que alcanzan los sistemas sociales (Parsons 1985). Para Selznick, heredero de la teoría parsoniana, las instituciones se van a definir por oposición a las organizaciones. Si bien estas últimas son arreglos instrumentales carentes de valor y sentido propio, las instituciones, aunque tienen un sentido funcional, son arreglos cargados de valores e intereses que van a condicionar su fin instrumental. Mientras las

BORRADOR

primeras son prescindibles, las segundas tienen capacidad de limitación de la acción, siendo esta característica un elemento no anticipado ni buscado (Selznick 1992).

Gran variedad de enfoques teóricos y metodológicos van a conformar el institucionalismo clásico del período entreguerras, y también hay grandes diferencias entre las escuelas clásicas y el neoinstitucionalismo contemporáneo, que tiene sus orígenes más cercanos a la economía clásica (Peters 1999).

A mediados del siglo veinte la sociología centró su atención en el estudio de variables culturales y sicológicas, dejando en el olvido a las instituciones. Será una rama de la historia económica, cercana a la nueva economía institucional quien rescata el papel de las instituciones para el análisis de la mano de Douglass C. North (1986).

En el campo de las ciencias políticas, el neoinstitucionalismo va a torcer drásticamente a inicios de la década de 1980 el hilo conductista que venía siguiendo este campo de estudio desde la posguerra (Córdova 2017). Sin embargo, hay autores que llaman la atención sobre el hecho de que se ha dado por supuesto que el neoinstitucionalismo ha sustituido al institucionalismo clásico, cuando en realidad lo que ha ocurrido es que se ha dado un redescubrimiento de las instituciones por parte de los politólogos modernistas-empiristas estadounidenses, pero el institucionalismo continúa vivo a través del análisis jurídico-formal en el estudio de las instituciones políticas (Rhodes 2006).

Comenzando con su artículo seminal, March y Olsen (1983) realizan una fuerte crítica en sus textos a la ciencia política de la época, al considerar que se ha centrado en el análisis de algunos factores políticos, descuidando una dimensión política que no cabe en los modelos racionales, esta es la dimensión institucional (March y Olsen 1997). Los actores de la política, que para estos autores no tienen por qué ser enemigos, sino que deben actuar como aliados en la búsqueda de consenso, crean en esa acción identidades colectivas e interactúan en espacios institucionalizados de actividad política. Por tanto, la unidad de análisis deja de ser el individuo para orientarse hacia la institución como conjunto de reglas, normas. practicas informales y tradiciones, conocidas como marco institucional.

Rhodes (2006) argumenta siguiendo a Goodin, Hall y Taylor (1996, 2-20; 1996, 936), que la ciencia política nos dio el institucionalismo histórico, la economía nos dio el

BORRADOR

institucionalismo de elección racional y la sociología nos dio el institucionalismo sociológico. Y que este último engendró el institucionalismo ideacional y el constructivismo. Ambos elementos vitales para el análisis explicativo que pretende este trabajo.

En el caso de Godin (1996), identifica una serie de rasgos del nuevo institucionalismo, por ejemplo, según él los individuos y los grupos persiguen sus propios proyectos en un contexto que está colectivamente restringido por instituciones. Las restricciones tienen raíces históricas e involucran, preservan y dotan de recursos de poder diferenciados a los grupos e individuos.

Hall y Taylor por su parte (1996) consideran que, aunque el nuevo institucionalismo que se desarrolla dentro de la sociología está plagado de debates internos, el conjunto de sus teorías, es de gran interés para los politólogos. Ubican su surgimiento, hacia finales de la década de 1970, dentro de la teoría de las organizaciones. Es una época en que desde la sociología se comienza a cuestionar la división del mundo social, por una parte la racionalidad asociada a modernas formas de organización y burocracia, muy cercano al pensamiento weberiano, y por otra las prácticas culturales (Hall y Taylor 1996, 946).

En oposición a esta división los nuevos institucionalistas sociológicos argumentaron que muchos de los procedimientos institucionales, propios del desempeño de las organizaciones adoptados por estas, no son el resultado de una toma de decisión racional a partir de parámetros de eficiencia. Por el contrario, "sostenían que muchas de esas formas y procedimientos debían considerarse prácticas culturalmente específicas, similares a los mitos y ceremonias ideados por muchas sociedades…" (Hall y Taylor 1996, 947). Incluso, apoyaban la idea de que muchas de las prácticas aparentemente burocráticas deberían ser explicadas en términos culturales.

Desde esta perspectiva, los institucionalistas sociológicos se plantean entender por qué las organizaciones adoptan conjuntos específicos de prácticas (formas, procedimientos o símbolos) institucionales, y cómo se explica que esas prácticas se extiendan incluso, más allá de las fronteras nacionales (*as traveling imaginaries*) (Pfotenhauer y Jasanoff 2017), hacia instituciones semejantes. Uno de los ejemplos más evidentes son las similitudes entre los ministerios de educación de todo el mundo. En el caso que ocupa a esta investigación, los organismos a través de los cuales se institucionalizó en América

BORRADOR

Latina la planificación de la ciencia y a tecnología, los consejos nacionales de ciencia y tecnología. (CEPAL 1972; 1981; CEPAL y ILPES 1981).

Tres características del institucionalismo sociológico lo hacen relativamente distintivo en el contexto de los otros "nuevos institucionalismos" (Hall y Taylor 1996, 947-948).

Primero, la visión mucho más amplia que tiene los institucionalistas sociológicos al momento de definir qué es una institución. Para estos no solo incluye reglas, procedimientos o normas formales, sino que también contienen símbolos, conocimientos y pautas morales que proporcionan los "marcos de significado" que guían la acción humana. Con esta propuesta la división entre explicaciones institucionales y explicaciones culturales se rompe definitivamente, basadas en una comprensión de la cultura como actitudes o valores compartidos.

Segundo, los institucionalistas sociológicos redefinen a la propia cultura, como institución. Según Hall y Taylor (1996) esto implica un giro cognitivo dentro de la propia sociología al alejarse de un concepto estrecho de cultura que solo reconoce actitudes y valores afectivos, y estirarlo para que quepan ahora toda la red de rutinas, símbolos, procedimientos, etc., que inciden en el comportamiento.

Por último, hay una reformulación de la comprensión acerca de la relación entre las instituciones y la acción individual. Además de los roles que los individuos asumen durante los procesos de socialización, como parte de las normas de comportamiento, y que tienen carácter prescriptivo, el nuevo institucionalismo sociológico enfatiza en el modo en que las instituciones inciden en dichos comportamientos. La preocupación radica en el modo en que la institución modela ese comportamiento, a partir del reconocimiento que hace el individuo de que esa es la única manera en que puede interpretar el mundo y el comportamiento de los demás. La institución influye en el comportamiento a través del establecimiento de la norma presente y futura, es decir especifica lo que debe hacer el individuo y lo que puede imaginarse haciendo en un contexto determinado. Por tanto, en la construcción de la identidad individual no solo está presente el cálculo estratégico de los individuos como sostienen los institucionalistas de la elección racional, sino también sus preferencias que han sido influenciadas por formas, imágenes y símbolos institucionales que proporciona la vida social.

BORRADOR

Es a partir de esta reconfiguración de la relación entre las instituciones y la acción individual que estos últimos se constituyen en "…actores sociales, en el sentido de realizar actos socialmente significativos, y refuerzan la convención a la que se adhieren. En esta perspectiva es fundamental la noción de que la acción está estrechamente vinculada a la interpretación" (Hall y Taylor 1996, 948).

El neoinstitucionalismo sociológico como enfoque puede aportar una mejor comprensión de cómo se vinculan los individuos con las instituciones, y de cómo estas orientan las decisiones de los individuos. Las instituciones tienen una lógica de lo adecuado que definen qué comportamiento es adecuado para los miembros de una institución y cuál no lo es y por otra parte siempre hay medios informales para lograr que los implicados se sometan a la norma (Peters 1999).

La diferencia entre la permanencia o el cambio en las instituciones está dada en buena medida por la decisión del individuo de acatar o no las normas y sentirse o no conforme con ellas. Y esto se da en un medio institucional que proporciona que la institución vaya modelando el comportamiento del individuo. De esa manera se puede entender que la racionalidad en la toma de decisiones individuales va a estar condicionada por elementos culturales. Con lo cual, como se verá más adelante, las soluciones al problema van a estar muy ceñidas al modo en que el individuo sea capaz de percibir el problema.

Puesto que según (Jasanoff 2015) las instituciones son repositorios estables de conocimiento y poder, funcionan como "artefactos de inscripción", como vehículos de validación de nuevo conocimiento, el estudio del diseño de la política de innovación en el Ecuador obliga a analizar las formas en cómo el conocimiento se institucionaliza y se reproduce en nuevos contextos. Es decir, cómo los nuevos discursos resuelven los problemas de la política al crear nuevos lenguajes para persuadir a los escépticos y para institucionalizar nuevas estructuras de autoridad científica. Para ello introducimos en el próximo acápite las teorías sobre diseño de política pública que explican el *framing* de la política, en otras palabras, la construcción del problema de la política pública.

BORRADOR

1.1.5 Diseño de política pública

La cuestión del diseño de la política, no es un tema que estuviera explícitamente desde los inicios como parte del campo de los estudios sobre política pública, aunque Peters ha dicho recientemente que tanto Lasswell como Simon, hicieron alusión a él (Peters 2019). Lo que sí es evidente es que el modelo de análisis del proceso de política por etapas, o la heurística por etapas, prevaleció hasta mediados de la década de 1980 y que el giro hacia el diseño dentro del campo de los estudios de política está indisolublemente ligado a los nombres de Stephen Linder, Guy Peters (1984; 1987; 1988; 1989) y John S. Dryzek (1983). En sus primeras publicaciones estos autores van a reconocer la escasa atención que el análisis de las políticas le había prestado hasta ese momento, al proceso mediante el cual se diseñan soluciones creativas a los problemas de las políticas públicas. Desde una postura reflexiva admiten el carácter rudimentario de los conocimientos sobre las estrategias políticas que mejor funcionan y las condiciones que lo propician e identifican un conjunto de elementos que requieren estar presentes para tener una perspectiva de diseño. Estos elementos se relacionan con las características de los problemas, de los objetivos y de los instrumentos. (Linder y Peters 1984, 237).

Con el modelo del bote de basura, Cohen, March and Olsen (1972) habían colocado, en el centro del enfoque la elección conceptualizada como un cesto de basura dentro del cual los actores que toman decisiones, van arrojando problemas y soluciones sin ninguna relación entre sí. Es un proceso que se basa en resultados producto de prácticas de ensayo y error, por analogía con otras políticas y programas, o simplemente por intuición. Más adelante en 1984 Kingdon (2014) tomando como base a Cohen, March, y Olsen (1972) elabora una versión revisada del modelo del cubo de basura (*garbage can model)* que describir la toma de decisiones en las organizaciones y, la adapta al estudio de la elaboración de políticas públicas.

Durante esta misma época comenzó a emerger el análisis del diseño de la política. En los últimos años esta cuestión ha vuelto a ser de interés (Peters 2020a; Howlett 2020; Fontaine 2019; Howlett 2019; Capano y Woo 2018), donde se reconoce la necesidad de desarrollar enfoques innovadores, (Peters 2018b), pues, aunque el *policy design* ha hecho progresos significativos, aun muestra muchas posibilidades de desarrollo.

BORRADOR

Resulta interesante constatar que la mayor parte de las definiciones de política públicas, están incompletas (Velásquez 2009). Thomas R. Dye comienza su clásico texto de 1972 con un enunciado donde expresa que la política pública es lo que los gobiernos deciden hacer o no hacer[5]. Esta frase está seguida de una nota en la que el autor explica que solo se refiere a lo que el gobierno hace efectivamente, no a lo que dice que va a hacer, ya que lamentablemente hay una gran incapacidad en los gobiernos para articular objetivos nacionales, programas y decisiones, con los resultados finales. Es también por esto que Dye incluye en su formulación de política pública la inacción gubernamental, es decir, lo que el gobierno decide no hacer. "Sostenemos que la inacción del gobierno puede tener un impacto tan grande en la sociedad como la acción del gobierno" (Dye 2017, 333). En palabras de Lindblom: "¿Que están haciendo los poderes públicos? ¿por qué lo están haciendo? ¿qué consecuencias tienen sus acciones sobre la realidad social? (Lindblom 1991, 6).

Esta formulación que para Dye es sencilla, Lindblom la percibe como amplia, y siente que ofrece concretar algunas cosas, como por ejemplo la relación entre los actores, sus características políticas y organizativas, con la elaboración de la agenda, la toma de decisiones, y su participación en la implementación y evaluación de esas políticas (Lindblom 1991, 6).

Sin embargo, Howlett (2011) encuentra que este tipo de definición no dice nada acerca del proceso mediante el cual se hace la política pública, tampoco sobre el contenido sustantivo de la misma. Con la intensión de mirar al interior del proceso mismo, retoma la propuesta de los dos elementos que para Lasswell contienen las decisiones de gobierno: *policy goals* y *policy means*. O sea, las intenciones del gobierno de cambiar el curso de acción y las herramientas que utiliza para ello respectivamente. Es posible que Howllett estuviera pensando que, a través de los instrumentos de la política, al tener este cierto grado de materialidad, sería posible apreciar las acciones concretas del gobierno, más allá de las intenciones que tanto criticara Dye hace cincuenta años. En ambos casos dice Howlett, ocurre en varios niveles, tanto en el nivel micro como en el nivel macro. Su análisis lo conduce a un concepto de la política pública como entidades complejas, y a identificar los principales componentes del diseño de política pública.

BORRADOR

[5] "Public policy is whatever governments choose to do or not to do" (Dye 2017, 1)

Es así que la propuesta de este autor sobre la política pública y en particular el diseño de política está centrada y limitada a los instrumentos de la política. Puesto que hacer política pública es un acto consciente del Estado, este autor se concentra en:

> "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" (Howlett 2011, 139).

Por su parte, Peters (2018) toma distancia de la propuesta de Howlett al afirmar que el diseño de política va mucho más allá de la selección de los instrumentos, pues implica pensar sobre el contexto en que se desarrolla y los valores asociados a este. Peters retoma los trabajos de Simon y de Lasswell como precursores del diseño de política quienes los consideraron decisivo ya fuera como vía para cambiar el curso de acción y modificar la conducta humana o como proceso de búsqueda de solución a problemas de política. Sin embargo, Peters sostiene que, aunque muchos autores y propuestas han tratado de identificar el contenido y los medios para lograr una "buena política", este aún sigue siendo un desafío para las ciencias políticas.

Para Peters se debe practicar un diseño de política que pueda abordar los problemas sociales de manera efectiva y eficiente y cuestiona el enfoque de "talla única" para todos los problemas. Introduce algunas reflexiones sobre las oportunidades y desafíos que el diseño de políticas enfrenta, para lo cual es imprescindible una lógica que conduzca a pensar de forma sistémica la política y realizar diseños claros que permitan evaluaciones expeditas. Para Peters el diseño de política es cuestión de dar cuerpo a una estructura, es decir "poner carne a los huesos" (2018, 20).

Sin embargo, en Bobrow y Dryzek (1987), no es visible este tipo de lógica. Su análisis se acerca más a revisar los enfoques y teorías sobre la política pública. Consideran que el debate sobre política pública, pone de manifiesto la existencia de perspectivas muy diferentes en cómo abordar los temas de política que lo hacen incomprensible para unos y otros. Para estos autores la principal preocupación es explicar la diversidad de marcos que han sido trasladados, convocados en el campo de diseño de políticas públicas, de tal manera que ese ejercicio pueda contribuir al buen juicio de quienes analizan las

BORRADOR

políticas públicas desde las ciencias sociales y garantizar con ello una actitud más responsable. "Nuestro objetivo principal aquí es promover una comprensión más clara del menú de enfoques disponibles, y los principios que guían la selección de cada enfoque por parte de sus partidarios, tanto los que se toman de forma irreflexiva, como los que son seleccionados de forma razonada"[6]. (Bobrow y Dryzek 1987, vii).

Los marcos son el resultado de una combinación, que además busca compatibilidad entre epistemologías distintas con diferentes marcos técnicos en el diseño de política. Es así que Bobrow y Dryzek (1989), se plantean como propósito ir tras lo que ellos llaman las tribus de expertos, que no solo hablan sobre diferentes temas, sino que además lo hacen en lenguajes incomprensibles para unos y otros, una especie de torre de Babel de las políticas públicas, donde apenas existen acuerdos sobre casi nada, problema que con este libro los autores intentan resolver. Con tal propósito identifican los cimientos sobre los que se erige el marco, caracterizan el desempeño real de sus practicantes, resumen sus contribuciones a la práctica del análisis de políticas, y en particular identifican las proposiciones normativas de cada marco (Bobrow y Dryzek 1987).

En este sentido, Scheider e Ingram (1997) sostienen que es necesario considerar las consecuencias políticas de las opciones políticas y revisar cómo la sociedad es afectada por el diseño de la política pública. Para las autoras el diseño de políticas existente desalienta la ciudadanía activa y evitan la creación de mecanismos de autocorrección para atender fallas de políticas. Además, es la expresión de una política degenerativa, bajo la cual los problemas de política y las poblaciones meta son socialmente construidas y manipuladas de forma estratégica. Uno de los elementos más importantes del conflicto involucrado en el diseño de políticas, según las autoras, es la construcción social y política del problema y de la población meta (Schneider y Sidney 2009). En su análisis favorecen criterios de racionalidad científica y profesional, es decir, cómo opera el criterio experto certificado sobre los criterios o conocimientos de orden político.

Por ello, es fundamental explicar cómo ciencia y política son co-producidas (Jasanoff 2004b), pues los mundos sociales reflejan los complicados juegos entre lo cognitivo, lo institucional, lo material y las dimensiones normativas de la sociedad. Por ende, es preciso conectar de forma sistemática los mundos micro de la práctica científica y las

[6] "Our main purpose here is to promote a clearer understanding of the menu of approaches available, the foundations adopted unreflectively by partisans of each approach, and the considerations that might guide intelligent acts of selection". Traducción propia.

BORRADOR

categorías macro del pensamiento social y político. Además, la co-producción ofrece recursos para pensar de forma sistemática los procesos a través de los cuales la ciencia y la tecnología se han convertido en elementos permanentes de la política. Permite entender ciertas fuerzas “hegemónicas" no como dadas, sino como co-productos de interacción y prácticas contingentes. Ideas que pueden, a su vez, abrir nuevas oportunidades para la explicación, la crítica y la acción social.

Schneider e Ingram consideran al diseño como “la sustancia de las políticas públicas y se define como una empresa deliberada y normativa, basada en patrones que sustentan los significados y las interpretaciones que se dan en la construcción social de las políticas públicas en la dimensión de valor” (Schneider y Ingram 1997, 3). Es decir, lo ven como un proceso deliberadamente controlado por un grupo de actores, donde existen patrones y lógicas de carácter subjetivos que amparan esta empresa. El núcleo duro de su teoría es la construcción social de los grupos metas. El diseño de política es un proceso interactivo de interpretación y reinterpretación de significados y basado en los valores de los actores.

Si bien el tema de los valores se puede encontrar en buena parte de los autores, lo cierto es que unos le otorgan mayor peso que otros. Tanto en el texto de Bobrow & Dryzek (1987), como en la propuesta de Schneider e Ingram (1997), la perspectiva sobre los valores es más radical los que los lleva a convertir sus propuestas en propuestas políticas. Hay una normatividad de orden político basada en los valores.

Por su parte, Peters (2018) considera que durante todo el proceso de la política pública hay que lidiar con el comportamiento y los valores de los seres humanos, los cuales van a ser una fuente constante e inevitable de conflicto debido en los fundamental a que en función de esos valores los seres humanos se afilian a unos paradigmas u otros. Los valores juegan un rol fundamental en el proceso de *framing* del problema de política.

Para Bobrow & Dryzek, (1987) es insuficiente el trabajo que busca solo comprender y explicar el proceso de formulación de políticas públicas, o sea lo que denominan aludiendo a Lasswell “conocimiento de”. Tienen una preocupación diferente al analista de políticas interesado solo a explicar el pasado o predecir el futuro. Les preocupa, cómo las personas “reflexivas y razonables” toman en consideración las amenazas y oportunidades del mundo emergente en su contribución a los valores humanos.

BORRADOR

Ante la insatisfacción con los marcos analizados, los autores proponen una posición para hacer frente a los problemas de política pública.

El diseño de políticas tiene algunas similitudes con el diseño en arquitectura e ingeniería que persigue valores a través del uso de herramientas y la sensibilidad hacia el contexto y hacia el rol de los agentes. Sin embargo, estas similitudes no implican puntos en común pues estas formas de conocimiento se encuentran en un entorno estático, tienen objetivos simples, problemas que se pueden descomponer fácilmente, escasos conflicto de valores o político partidista y un alto control sobre el objeto que se está diseñando.

Por el contrario, el diseño de políticas enfrenta un entorno fluido, objetivos complejos que ocultan con frecuencia problemas que no se pueden descomponer en partes independientes y manejables. Además, afronta conflictos de valores e intereses, grados de incertidumbre y un control fragmentado sobre el objeto que se diseña.

Bobrow & Dryzek (1987), ponen el énfasis en los valores y la sensibilidad al contexto como elementos que van a permitir una mejoría en el diseño de la política pública. Consideran al diseño como "… una forma de generar prácticas que promuevan resultados que poseen valor para un contexto específico[7]." (Bobrow y Dryzek 1987, 201). Los autores hacen un énfasis especial en la importancia de explicitar los valores y la sensibilidad hacia el contexto para la solución de los problemas, y en consecuencia los tres elementos centrales que identifican son los valores, el contexto y la creación de la forma tanto del contenido como del proceso de la política.

La formulación de los valores relevantes involucra tres dimensiones, tiempo, cantidad y prioridad. O sea, hasta cuando mantenerse, en que magnitud son suficientes y qué juicios de prioridad son necesario para la identificación de los más relevantes.

El éxito o fracaso de cualquier diseño de política depende en lo fundamental del contexto que puede ser externo, o sea donde la política se desarrolla, y otro es el proceso mismo de política. El contexto posee cinco dimensiones: complejidad e incertidumbre, retroalimentación, control, estabilidad y el público.

A partir del contexto y de los valores relevantes identificados, se debe seleccionar el enfoque técnico que se ajuste al contexto y que posea los factores que determinan los

[7] "… the creation of an actionable form to promote valued outcomes in a particular context." Traducción propia.

BORRADOR

resultados de las políticas. El enfoque debe ser capaz de considerar el impacto, la adopción y la implementación de alternativas de políticas

Suponiendo que exista más de un enfoque apropiado, se procede a realizar un conjunto de operaciones para aplicar el más apropiado. Se deben atender los planteamientos sobre: la interpretación del problema y la ejecución de las metas, la interpretación y recopilación de la información necesaria, la invención y la disposición de alternativas de políticas, la evaluación y comparación de alternativas de políticas, y la construcción de argumentos.

Bobrow & Dryzek (1987) terminan haciendo una propuesta de cómo mejorar el diseño de política. Esos autores realizan una importante contribución al cambio de diseño de políticas. Ofrecen, como es frecuente en esta literatura, un puente entre la teoría y la práctica, aunque excede los límites de la normatividad, ya que en ocasiones la lectura tiene un estilo de recetario. Resalta el llamado al uso del buen juicio y la cautela en la búsqueda de una alineación metodológica, a través de alcanzar compatibilidad entre epistemologías distintas con diferentes marcos técnicos. Aunque es evidente que en la literatura no hay una distinción clara entre enfoques epistemológicos, marcos y teorías del conocimiento, lo que puede conducir a la generación de tipologías confusas.

Por su parte Schneider e Ingram (1997) analizan un conjunto de teorías de las políticas públicas, que a su modo de ver son incapaces de explicar la crisis de la democracia en USA: el pluralismo, las ciencias políticas, la teoría de la elección racional, y la teoría crítica. Aparentemente estas autoras se acercan más a esta última, pero el análisis muestra que descartan la teoría crítica, según la cual el resultado es producir el cambio social y con ello modificar la situación de la cual se parte.

Su propuesta opera a través de tres grandes dinámicas. Una serie de dinámicas que consisten en interpretar (*framing*), una serie de dinámicas que consisten en diseñar (*designed*) y una serie de dinámicas que consisten en traducir (*translation*).

Las dinámicas de interpretación, son procesos que remiten a la interpretación de los acontecimientos del conocimiento de los grupos, grupos de población, grupos metas, grupos de actores, denominados en otros textos como agentes, grupos de interés, etc. También se refiere a la interpretación de las condiciones societales, del contexto social. Estas dinámicas vinculan el contexto social con los temas de políticas.

BORRADOR

Las dinámicas de diseño son las más interesantes y consisten en reinterpretar (*reframing*) los temas. Esto es muy similar a lo visto en Peters (2018) referido a cómo se formulan los problemas de política, como se elaboran las agendas de política, como se priorizan los temas, lo que desemboca en la producción de conocimientos sobre las políticas. A través de los diseños se produce un saber experto en esta dinámica o en esta serie de dinámicas. Las dinámicas de diseño vinculan el contexto donde se definen y transforman los temas y el contexto o subsistema del diseño de las políticas.

Por último, las dinámicas de traducción (*translation*), aluden a las experiencias, a los mensajes, a las lecciones, pero también a las concepciones del gobierno y del rol de los ciudadanos en la democracia y en la política. Al final esto remite a patrones de participación de los ciudadanos. Estas dinámicas vinculan los diseños de políticas públicas con el contexto social.

La propuesta consta de tres subsistemas y de cómo se relacionan entre ellos.

El subsistema del diseño de políticas remite a los objetivos y los problemas, los agentes y estructuras de implementación de las políticas, los grupos metas, o sea poblaciones o sectores de la población, y también a las reglas y a los instrumentos. El diseño de política se define por argumentos racionales y supuestos o premisas. Este subsistema va a afectar el contexto societal a través de o mediante las dinámicas de traducción.

El subsistema del contexto social o societal alude a la ciudadanía, los valores democráticos, la justicia y la resolución de los problemas de la sociedad. A su vez ese subsistema afecta el subsistema de los *isuues*, o sea temas o asuntos de políticas públicas, a través de las dinámicas de interpretación (*framing*). Estos asuntos incluyen una dimensión de construcción social, una dimensión de poder político que afecta los tipos y la distribución de estatus, méritos, beneficios o su antónimo, y también incluye instituciones y la cultura institucional. Todo esto incluye el tercer subsistema que es el de los asuntos y afecta al diseño de políticas públicas o al subsistema de las políticas públicas, a través de las dinámicas de diseño.

En el subsistema o dinámicas de traducción, define que los objetivos y los problemas son construidos socialmente por la sociedad y por el gobierno. Norma además la participación de los grupos metas en el diseño de política, al señalar que es la vía para

BORRADOR

aumentar la efectividad de las políticas. Ese argumento es la base para la propuesta de o la coproducción y su rol la efectividad de las políticas.

Con Howlett (2011) se pone de manifiesto un tipo de análisis que relaciona el diseño de políticas con la gobernanza contemporánea, ya que pone énfasis en la importancia que tienen los instrumentos de políticas en este proceso, pues según él sobre ellos descansa las políticas y los programas de gobierno. Este autor discute el uso de instrumentos, los motivos o razones que hacen que los gobiernos elijan unos instrumentos y no otros para la resolución de los problemas públicos y además cómo se combinan estos instrumentos en formas de mix y su relación con los diferentes modos de gobernanza.

Señala que estos mix de instrumentos tienen una doble dimensión, una dimensión sustantiva y una procedimental, dualidad a la que ni siquiera Hood (1986) había prestado atención. La primera dimensión se refiere a la capacidad potencial de un gobierno de resolver un problema de política, o sea a la forma en que un Estado interviene en la provisión de bienes y servicios de calidad a una sociedad. A través de los instrumentos que se generan en esta dimensión el Estado intenta alterar, controlar, modificar las conductas de la sociedad que inciden en la distribución de bienes y servicios. A través de la dimensión procedimental el autor refiere a la forma en que un gobierno incide en las relaciones que se producen entre actores estatales y no estatales, lo cual va constreñir o promover las interacciones sociales entre diferentes comunidades o grupos de interés de la sociedad. Con la identificación de esta dimensión, Howlett (2011) discute también sobre el proceso de implementación de la política pública.

Tanto con la propuesta de Hood (1986) a mediados de la década de 1980 de una taxonomía de los instrumentos de política donde los analiza y clasifica en función de un criterio bastante universal como es el de los recursos del Estado (NATO), como luego con la propuesta de Howlett (2011), se marca una ruptura en los análisis de los estudio de política pública. Incluso en los textos de Bobrow and Dryzek y en los de Ingram & Schneider se observa la preocupación por el ejercicio de hacer política, que también alude a esa capacidad que deben poseer los Estados. Y aunque señala que no todo se reduce al diseño como instrumentación, afirma que en el momento en que el diseño se encuentra con la instrumentación, la discusión cambia radicalmente y se entra a lo que podría llamarse marco analítico del diseño de política.

BORRADOR

Si bien casi toda la literatura sobre diseño de política trata el tema de los instrumentos, son visibles las diferencias que persisten en cuanto a los mismos.

Schneider e Ingram (1997), ofrecen una visión muy interesante sobre los instrumentos al afirmar que sirven para inducir de forma intencionada a hacer algo que no se haría de otra manera. Ellas incluyen dentro de los instrumentos a las reglas en tanto aspectos procedimentales del diseño de política pública, pero aclaran que no se limitan a las mismas como legislación, sino que contienen además los hábitos, rutinas, códigos sociales, religiosos, etc., o sea, hacen referencia a las reglas informales que están dentro de la política pública. Por otra parte, también incorporan las explicaciones, las justificaciones, las vías de legitimación producidas por el gobierno para vender en cierta forma un diseño de política. En su modelo general aparece un conjunto de instrumentos, reglas, argumentos y asunciones, que intervienen a lo largo de un proceso y que es vehiculado por tres grandes entidades, los agentes en las estructuras de implementación. Así los grupos metas inciden en el resultado del proceso, los objetivos y, los problemas por resolver.

Si bien Peters (2018) toma distancia de la propuesta de Howlett, pues considera que este reduce el diseño a los instrumentos, no significa que los ignore, por el contrario, para Peters todo diseño implica instrumentos. Su crítica está más orientada a la forma simple de Howlett, de asociar una solución a un problema, sobre todo cuando se elige un solo instrumento para un problema complejo.

De hecho, dentro de su propuesta de un marco de diseño de política, Peters (2018) identifica como uno de los cuatro modelos que interactúan, el modelo de instrumentación, donde se refiere a los desafíos que enfrentan los gobiernos a la hora de seleccionar entre una gran a cantidad y variedad de herramientas de política pública. Para Peters los instrumentos responden a diversas clasificaciones, y aunque reconoce que las categorías teóricas suelen ser poco útiles en la práctica, suelen dar pistas sobre qué tipos de acciones desencadena cada instrumento. Tanto los recursos de gobiernos (NATO) de Hood, como la propuesta de la sociología analítica, sugieren que la comprensión de los mecanismos contenidos al interior de los instrumentos de política puede ayudar a discernir bajo qué circunstancias seleccionar determinados instrumentos para el diseño de una política. Para Peters, uno de los grandes desafíos en el análisis de los instrumentos ha estado orientado a encontrar un algoritmo que permita asignar

BORRADOR

conjuntos de instrumentos a una serie de problemas, que garanticen soluciones óptimas, desafío que se ha ido agravando debido al incremento y complejidad de los problemas junto a la variedad de instrumentos disponibles.

Al indagar sobre los instrumentos disponibles para los gobiernos (leyes, regulaciones, subsidios, etc.), Peters sugiere una serie de criterios para la selección de instrumentos. Tanto la eficiencia como la eficacia de la administración de un instrumento son factores importantes y, en particular, considera que la prueba de recursos puede estigmatizar a los posibles beneficiarios y evitar que aprovechen el beneficio. La aceptación de los beneficios de los medios a menudo es baja debido a esa estigmatización y debido a complicaciones administrativas para calificar para los beneficios. En algunos casos, puede ser más efectivo que los gobiernos brinden beneficios universales y luego recuperen el dinero de los más ricos mediante impuestos.

Considera incluso que quizás la mayor contribución proveniente de las publicaciones sobre diseño de políticas fue el desarrollo de una dimensión importante de la investigación sobre la naturaleza y el impacto de los instrumentos de políticas. Afirma que el marco de diseño de políticas original utilizó los instrumentos como un elemento central, referido a cómo los programas debían implementarse. Y una vez más reconoce que la identificación y el análisis de los instrumentos fueron contribuciones importantes, pero critica que para muchos académicos el diseño se convirtió en una selección de instrumentos, pues para él, el diseño de políticas es mucho más que simplemente elegir un instrumento o un conjunto de instrumentos (Peters 2018).

Como último elemento a destacar es el relacionado con la participación cada vez más amplia de grupos, sectores sociales, comunidades, en el diseño de la política pública. Para Peters por ejemplo el elemento interactivo del nuevo diseño de política se convierte en fundamental pues permite el intercambio con actores no convencionales que están por fuera de las áreas tradicionales donde se ubica la política. Al interceptar diferentes áreas de política se genera un rango amplio de ideas y se mezclan intereses políticos diversos, procedentes de comunidades epistémicas o comunidades de práctica diferentes. A pesar de los desafíos que representa el diseño interactivo, es una oportunidad según Peters para cada vez hacer menos coordinación ex post y más integración ex ante (Peters 2018, 118-120). La interacción también se debe dar en el

BORRADOR

tiempo, entre los objetivos de la política y sus resultados, de manera tal que se generen procesos de aprendizaje que permitan mejorar la política a lo largo del tiempo.

La pregunta clave aquí es hasta cuándo es posible interactuar y cuánta interacción es suficiente para conseguir un buen diseño ¿Cuándo una decisión es suficientemente buena? es una pregunta recurrente en el análisis de política. El diseño interactivo permite ese ajuste de política, pero también carece de un criterio claro para saber cuándo detenerse.

Expandir el rango de participantes en el diseño de política es un tema fundamental. La información y las ideas necesarias para hacer una buena política, no se puede limitar a las élites políticas y administrativas. Es necesario un grupo más diverso de participantes para producir mejores diseños, en particular los "clientes" de la política. Abrir el diseño a la participación es una manera de traer contexto al diseño, siempre y cuando los individuos involucrados representen a la sociedad.

En el caso de Schneider e Ingram (1997), en su propuesta de construcción del marco analítico, se remiten a patrones de participación de ciudadanos, en particular a través de las dinámicas de traducción, donde se subraya el rol de los ciudadanos en la democracia y en la política. La participación es uno de los elementos fundamentales que vinculan, en su marco, el diseño con el contexto societal o social. La participación además se convierte en el elemento fundamental de uno de los puntos más importantes de esta propuesta, el relacionado con el rol de los grupos metas.

Primero los objetivos y los problemas son construidos socialmente por la sociedad y por el gobierno, sobre la base de percepciones diversas acerca de las condiciones del contexto social. O sea, el diseño de política es el producto de una construcción social. Ahora bien, si los grupos metas quieren incrementar la efectividad de las políticas tienen que ser partícipes del diseño de política. Este es uno de los argumentos que dentro de la propuesta de Ingram & Schneider sostienen lo que ellas denominan como el cogobierno o la coproducción, que a su vez se convierte en un factor de efectividad de las políticas.

Sin embargo, no parece suficiente asociar la participación a una garantía de efectividad de las políticas, tampoco parecen suficientes el cogobierno o la coproducción, como garantía de participación, como dice Peters de todos los individuos involucrados que representen a la sociedad.

BORRADOR

Es posible apreciar este argumento a través del marco teórico de la sociología de la tecnología, donde el modo en que se construye y diseña un artefacto tecnológico, en este caso una política, es central para comprender el funcionamiento de dicho artefacto. La definición de funcionamiento (*working*) de los artefactos y de los artefactos que funcionan (*well working machines*) no es algo dado intrínseco a sus características (Bijker 1995), sino que es una contingencia social y cultural. El hecho de que un artefacto sea exitoso no es lo que explica su existencia. "El éxito de un artefacto es precisamente aquello que necesita ser explicado, no debería ser el *explanans*, sino el *explanandum*" (Pinch y Bijker 1987, 24). Es decir, los artefactos funcionan porque son exitosos, lo cual contradice la visión tradicional de que estos son exitosos porque funcionan. Así, el funcionamiento es una característica relacional que la gana el artefacto por ser visto como una solución apropiada a un problema relevante. Una solución apropiada a un problema relevante de la sociedad hace exitosa a la política y esto es lo que define su funcionamiento y utilidad. Es por ello que el realismo invita a observar todos los puntos a partir de los cuales se originan las fuerzas para crear la realidad tal como la vemos (S. Jasanoff 2015).

Por su parte Peters (2018), considera que durante todo el proceso de la política pública hay que lidiar con el comportamiento y los valores de los seres humanos, los cuales van a ser una fuente constante e inevitable de conflicto debido a que es en función de esos valores que los seres humanos se afilian a unos paradigmas u otros. En otras palabras, los valores juegan un rol fundamental en el proceso de *framing* del problema de política, tal y como como se verá más adelante. El diseño de políticas enfrenta un entorno fluido y objetivos complejos que ocultan con frecuencia problemas que no se pueden descomponer en partes independientes y manejables. Además, afronta conflictos de valores e intereses, grados de incertidumbre y un control fragmentado sobre el objeto que se diseña.

El marco de diseño de políticas no se refiere a ninguna teoría en particular, sino a la existencia complementaria de varias teorías y sus respectivas contribuciones a la investigación y a la práctica (Peters 2018b; 2019; Howlett 2019). El *policy desing* ofrece en su versión más reciente cuatro modelos para el análisis de diseño de política: causalidad, instrumentación, evaluación e intervención, y de las interacciones entre ellos y de todos ellos con el problema de la política, como marco analítico y promete contribuciones tanto a la investigación como a la práctica. El diseño de política debe poder

BORRADOR

abordar los problemas sociales de manera efectiva y eficiente, sin esquemas de "talla única", para lo cual es imprescindible una lógica que conduzca a pensar de forma sistémica la política y realizar diseños claros que permitan evaluaciones expeditas (Peters 2018b).

Este trabajo de investigación se enfoca en los modelos de causación y de instrumentación puesto que analiza el diseño de la política de innovación *in the making*. Por una parte, el modelo de causación permite analizar el sistema interactivo en el que se construye el problema de la política pública, y debe ser reconocido antes de emprender cualquier diseño razonable de política. Se refiere a la comprensión de la causa o las causas del problema como primer paso en la formulación del diseño de política y depende del grado de complejidad del mismo. Como por lo general las causas de los problemas son múltiples y complejas, o se suelen desconocer, en muchas ocasiones se tratan los síntomas, en lugar de atacar la causa. El gran desafío que permite atender el modelo de causación es conseguir un marco común, negociado entre actores e instituciones a través de un trabajo conjunto.

El modelo de instrumentación parte del reconocimiento de que ya es imposible continuar limitando el diseño de política a la selección de instrumentos, ni el diseño de política al diseño de programas de política. Dada la complejidad de los problemas y la variedad de opciones políticas inherentes al diseño de políticas, se hace imposible hallar un set de instrumentos para cada tipo de problema de política pública. Lo que sí es imprescindible es comprender los mecanismos a través de los cuales se consigue que los instrumentos funcionen para dar solución al problema de política (Bressers y J. O'toole 1998). Si el diseño de política es un movimiento entre la correcta comprensión del problema y la creación de significados de intervención, entonces hacer política pública es combinar instrumentos para atender a problemas complejos. Pero esto no se hace a través de un algoritmo perfecto. El proceso de selección y combinación de instrumentos es al final subjetivo, porque lo que permite evaluar si el instrumento es adecuado o no, es su eficacia, visibilidad, y hasta el costo político del instrumento. Este movimiento permitiría pasar de las políticas como objetos a las políticas como sistemas sociales. Más allá de combinar instrumentos discretos, lo que se requiere es diseñar a partir de las interacciones que producen mecanismos sociales.

BORRADOR

Diseño e instituciones

Frente al interés de Sabatier por saber más sobre la confianza que tenía Ostrom en que los sistemas que ella había estudiado quince años atrás seguían funcionando bien, la respuesta de ella giró en torno al buen diseño de las instituciones para ajustarse a las circunstancias locales. Eso según Ostrom garantizaba su sobrevivencia y prosperidad (2000, 18). Para Peters (2018) la relación entre el diseño de políticas y las instituciones se desarrolla a partir de la idea de que el proceso de política es inherentemente institucional. Y es que el tipo de diseño va a depender de las instituciones en las que se produzca (Peters 2020a). Por ejemplo, frente a la crítica de Sabatier al modelo de las corrientes múltiples por no especificar lo suficiente los procesos causales que conducen la elección de una solución, Zahariadis (2010), coloca como una de las atenuantes, los conflictos que genera la estructura institucional para afrontar la diversidad de problemas que manejan los formuladores de política. Un ejemplo son los subsistemas de política o comunidades de política, los cuales actúan como filtros tanto para el problema como para la solución, incluso dice Zahariadis, mucho antes que los políticos del más alto nivel jerárquico los coloquen en orden de prioridad (2010, 80). Si bien este autor en otro de sus textos, agregará a la capacidad que tiene la instituciones de generar ideas maravillosas, el hecho de que quienes las hacen realidad son los individuos, reafirma que tantos los conocimientos como las ideas de estos individuos se sitúan en el contexto institucional (2016). En términos de Jasanoff (2004b) los elementos institucionales constriñen la acción.

Esta relación continúa ganando legitimidad, tanto entre los académicos como entre los *policy-makers*. Tanto es así que hay un interés creciente por aquellas organizaciones e instituciones encargadas del diseño, en particular por los laboratorios de políticas que intentan fomentar la innovación y que se caracterizan por estar ubicados por fuera de las jerarquías gubernamentales, pero que articulan en los procesos de diseño a las partes interesadas y a la ciudadanía (Peters 2020, 131).

Cada vez se incrementa más el nivel de complejidad de los problemas a los cuales los gobiernos tienen que responder. Basta con citar tres ejemplos en los que casi todos coinciden al identificarlos como los más complejos: salud (ahora en contextos pandémicos), ambiente (para estos ni siquiera existe vacuna) y corrupción. Para estos problemas, clasificados como como *wicked problems*, no hay formas fáciles de

BORRADOR

identificar soluciones. Los problemas súper maliciosos son problemas muy complejos, pero también necesitan soluciones urgentes, y carecen de una autoridad central obvia que pueda resolverlos. Los actores que causan un problema súper malvado son los únicos que pueden resolverlo y su costo es más alto a medida que pasa el tiempo. "Quizás la debilidad más evidente en la literatura temprana sobre el diseño de políticas es que tendió a ignorar la política y el papel dominante que juega esta, en la toma de decisiones de políticas públicas" (Peters 2019, 5).

1.1.6 *Framing* de la política

Dentro del análisis de política el tema de la formulación del problema de política ha sido objeto de análisis, en particular el *framing* de la política. Y es que "la importancia del proceso de *framing* es definir cuáles son los problemas" (Peters 2018, 48).

En una serie de artículos y libros recientes Peters (Pierre y Peters 2014; Peters et al. 2018; Peters 2018b) realiza un inventario de los enfoques del proceso de política pública a través de los cuales se examinan los problemas de política. En primer lugar, el enfoque funcional que, si bien tiene que lidiar con las diferencias internas en cada sector, también tiene la potencialidad de generar soluciones de mayor alcance cuando desde cada área de política se enfoca un mismo problema. Esta definición funcional del problema, es útil para identificar los actores involucrados en el proceso político, o los que han sido dejados fuera de forma deliberada, y además facilita la utilización de soluciones ya legitimadas para ese dominio de política.

En segundo lugar, rescata los esquemas de clasificación de los problemas de política dígase dicotomías, taxonomías y tipologías. Interesa en este caso la propuesta de la taxonomía de William Dunn (Hisschemöller et al. 2001), donde caracteriza los problemas de política a partir de su interdependencia, subjetividad, artificialidad e inestabilidad. También es provechoso el uso de las taxonomías como un antídoto para el pensamiento simplista acerca de los problemas, ya que la interacción de variables crea conjuntos de categorías útiles para el análisis. En el caso particular interesa la propuesta de Hoppe (2011) para analizar el grado de estructuración de un problema de política.

Un tercer enfoque está relacionado con cómo se enmarcan o delimitan los problemas de políticas y, por otra parte, porqué este proceso de enmarcado es importante. El último y cuarto enfoque está relacionado con la propia estructuración de problemas.

BORRADOR

Dentro de la literatura de diseño, un lugar especial lo ocupa el *framing* de la política. Este tema suele ser lugar común para los autores. El uso generalizado del anglicismo sugiere la capacidad que tiene de captar y traducir una de las partes del proceso de la política pública, de mejor manera que sus pares en castellano. Enmarcar, formular, encuadrar o elaborar, no parecen suficiente para los autores hispanos de política pública, para dar cuenta de una actividad que incluye un diálogo sobre qué se entiende por un asunto de política pública, cuáles son las prioridades, cómo se traducen a un problema de política y cuáles serían las soluciones.

Al parecer el momento del *framing* de la política concentra varias fuentes de controversias y conflictos. Al tener que lidiar con el comportamiento y los valores de los seres humanos, el diseño tiene que atender de forma inevitable el conflicto y su causa fundamental, la diferencia de paradigmas. La definición del problema de política es un punto crítico alrededor del cual se tejen los conflictos. El *framing* del problema determina el tipo de problema y las organizaciones responsables de resolverlo o mejorarlo, los recursos con que cuentan y las ganancias políticas que obtienen a cambio (Peters 2018b).

Como ya se esbozó en el epígrafe anterior, el primero de los cuatro modelos de Peters (2018) plantean un conjunto de interrogantes: cómo y cuándo se define un problema de política y cómo se clasifica, qué instituciones lideran la definición del problema y cuáles se quedan fueran, cómo enmarcar el problema que pueda ser resuelto desde la acción pública. Permite además indagar sobre el papel del conocimiento científico en la formulación del problema y cómo este es puesto en la agenda de la política. El problema puede ser definido a partir de las debilidades de las instituciones, de las profesiones de quienes lo formulan, de si se define como un problema de bien público, de la posibilidad de ser resueltas sus causas o aminorados sus efectos, si son problemas complejos o simples.

¿Qué elemento de la política pública conduce a la discusión sobre el *framing* de la política?

Sería interesante el siguiente punto que al parecer Lasswell introduce según Aguilar. Y es que, en sociedades de gran desarrollo científico y tecnológico, las capas sociales involucradas en la formulación de los problemas de la política pública, e incluso la defensa de las posibles soluciones, lo haría desde el lenguaje propio de la ciencia. Con

BORRADOR

lo que es muy poco probables que "… los gobernantes y legisladores procedan alegremente en sus decisiones, confiando en sus corazonadas o en su obstinación, sin referencia a enunciados científicos y procesos técnicos" (Aguilar 2010).

Cuando Schneider e Ingram (1997) observan cómo la sociedad influye en la definición de las prioridades del gobierno y los asuntos de política pública, afirman que los hacen mediante un proceso de representación, de interpretación, de construcción de significados.

En buena medida ese criterio concuerda con la propuesta de Peters (Peters et al. 2018) a partir de su modelo de causación que permite analizar el sistema interactivo de causación en el que se construye el problema de la política pública, y que debe ser reconocido antes de emprender cualquier diseño razonable de política. Dentro de este sistema de causación, el *framing* del problema de política juega un rol fundamental, pues permite plantear un conjunto de interrogantes, entre ellas, cómo y cuándo se define un problema de política y cómo se clasifica, qué instituciones lideran la definición del problema y cuáles se quedan fueran, cómo enmarcar el problema que pueda ser resuelto desde la acción pública, son algunas de las cuestiones. Permite además indagar sobre el papel del conocimiento científico en la formulación del problema y cómo este es puesto en la agenda de la política. El problema puede ser definido a partir de las debilidades de las instituciones, de las profesiones de quienes lo formulan, de si se define como un problema de bien público o no, de la posibilidad de ser resueltas sus causas o aminorados sus efectos, si son problemas complejos o simples. El gran desafío que permite atender el modelo de causación y en particular el ejercicio de *framing*, es conseguir un marco común para entender el problema de la política.

Siguiendo a Hoppe, Peters va a argumentar que la definición de un problema de política es un asunto político y no un ejercicio meramente técnico. Reconoce que el análisis de política no le ha prestado suficiente atención a la definición y comprensión de la naturaleza de los problemas de políticas, como tampoco a la manera en que la definición del problema afecta en última instancia la solución final del problema. En este punto es interesante que Linder (1995) avance incluso con un estudio de construcción social del problema de política, a partir de distintas formas de discurso público y las fuentes de conflicto entre ellas. El análisis llama la atención sobre cómo, en ausencia de pruebas científicamente concluyente, se reacomodan los múltiples discursos sobre determinado

BORRADOR

problema. Para su análisis toma como punto de partida una definición genérica de los problemas sociales (Spector y Kitsuse 1973) como proceso a través del cual los miembros de grupos o sociedades definen una condición hipotética como un problema social.

Linblom (1959; 2010) también va compartir preocupaciones del tipo de si los problemas se identifican o se construyen; cómo, quién y cuándo define una situación como problemática y si cuando se hace política pública los problemas anteceden a la solución.

Una de las líneas dentro del campo de la política pública está orientado en exclusivo a analizar la lógica a través de la cual los diferentes temas llegan a ser parte de las agendas de gobierno. El enfoque más tradicional del estudio de las políticas públicas consiste en analizarlas como sucesión de etapas, fases o ciclos. Hay dos pasos que se colocan justo al inicio de este ciclo que son la aparición/identificación y construcción de los problemas y la conformación de la agenda pública. Lejos de ser solo un primer paso en la solución de los problemas o necesidades sociales, es un proceso donde se contraponen intereses.

Aguilar (1993) considera que este momento del proceso de política pública, se entretejen una serie muy compleja de decisiones, en las que se mezclan los intereses y propuestas de organizaciones sociales, con los intereses y propuestas de las diferentes instancias de gobierno, donde se ubica uno de los primeros tramos de la hechura de la política: "cómo los gobiernos forman su agenda y deciden que una cierta cuestión o demanda es de interés público; cómo definen y explican los problemas públicos a atender; cómo construyen y ponderan las opciones de acción para encararlos" (Aguilar Villanueva 1993, 10).

Elder y Cobb reconocen que la construcción de la agenda es un momento crucial del proceso de una política y entienden por formación de la agenda "el proceso a través del cual ciertos problemas o cuestiones llegan a llamar la atención seria y activa del gobierno como posibles asuntos de política pública" (Elder y Cobb 1993, 77). Consideran que el estudio de este proceso es ejercicio muy interesante para explorar cómo se definen los problemas y cómo los diferentes grupos y actores vinculados con cada tema público, desde sus propios recursos simbólicos y materiales interactúan entre sí y compiten para trasladar sus propias agendas al gobierno e intentar cerrar el paso a otros. El análisis propuesto por Elder y Cobb, ofrece "… las claves analíticas para

BORRADOR

entender los procesos políticos y culturales que subyacen en la decisión primera del gobierno de hacerse cargo de una cierta cuestión a la que otorga naturaleza pública" (Aguilar 1993, 75).

Cobb y Elder (1993) señalan que la agenda pública a la que también denominan sistémica, está constituida por todas las cuestiones que los miembros de una comunidad política perciben comúnmente como merecedoras de la atención pública y como asuntos que caen dentro de la jurisdicción legítima de la autoridad gubernamental existente." Por su parte, Luis F. Aguilar define la agenda gubernamental o institucional como "el con-junto de asuntos explícitamente aceptados para consideración seria y activa por parte de los encargados de tomar las decisiones." La agenda pública, a diferencia de la agenda gubernamental, se inclina a ser más general y abstracta; los asuntos presentan una formulación genérica y aún se encuentran en su fase de formación de una problemática que afecta a un grupo considerable de personas. Por su parte, la agenda gubernamental tiende a ser más acotada, específica y concreta.

Como parte de la literatura de política pública, Mény y Thoening (1992) (1989 edición francesa) contribuyen con su propuesta a una postura desde la construcción social de los problemas públicos. Preocupados por el origen de las políticas, discuten sobre la definición de problemas y la conformación de la agenda, con una actitud que intenta trascender explicaciones reduccionistas sobre su origen, y proponen categorías específicas de análisis como agenda, desafíos, empresarios de políticas y problemas públicos.

Los autores señalan que, para hablar de problema público, tiene que ser socialmente reconocida la existencia de un escenario complejo, y las autoridades gubernamentales tienen que respaldar y comprometerse con dicho escenario. Es decir, un problema solo existe en tanto es reconocido por la sociedad y por sus gobernantes.

En esa misma lógica Peters (2018), reconoce aquellas posturas que consideran que los problemas de política "son básicamente producto del *framing* y de un proceso de construcción social, más que el producto de una realidad objetiva. Como Wildavsky quien argumentó que el análisis político es el proceso de "creación y elaboración de problemas que merecen ser resueltos" (Wildavsky 1979, 379).

BORRADOR

Está claro que en estas postura subyace explícitamente, la primera de las tesis que Berger y Luckmann (2015) plantean en su libro, es decir, la realidad se construye socialmente. En cuanto a la segunda, de que la sociología del conocimiento debe analizar los procesos por los cuales esto se produce, se puede encontrar un mensaje implícito. Al final quedaría algo como: el *framing* es un proceso socialmente construido, y los análisis de política pública deberían explicar los procesos por el que esto se produce.

Este punto queda tempranamente reconocido por Elmer Eric Schattschneider, quien en su texto clásico *The Semisovereign People* publicado por vez primera en 1960, (Schattschneider 1975) llega a la conclusión de que en la definición de alternativas reside el verdadero poder político.

¿Acaso, todo tema que entra a la agenda, es un problema público? Si es así, este punto entonces introduce un componente alto de relativismo dentro del proceso de la política pública. Qué se considera un problema social, ha sido uno de los temas más controvertidos dentro de la sociología, ya que intervienen múltiples factores en su definición. Lo que es un problema para un grupo social, no tiene por qué serlo para otro. Y esto conduce a que el juicio de qué se entiende por un problema público tiene un a arista política, pues en su definición siempre van a estar ocultos formas de ejercer dominio o control sobre determinado grupo. Es por tanto que no hay un deber ser objetivo y natural de qué es un problema público. Es mucho más factible una posición que reconozca este como un proceso de construcción social.

Desde la sociología, por ejemplo, Blumer (1971) desafió la típica tesis sociológica que sitúa la existencia de problemas sociales en condiciones objetivas. En cambio, plantea que los problemas sociales "son fundamentalmente productos de un proceso de definición colectiva, [que] en lugar de existir de forma independiente como un conjunto de disposiciones sociales objetivas con una composición intrínseca" (Blumer 1971, 298). Por tanto, para este autor resulta completamente inútil definir al margen de cualquier población qué entender por problema social. Con lo cual esta es una condición contingente que va a variar según época y regiones, e incluso va a permanecer o desaparecer en tanto los fenómenos que la generen lo haga.

Es posible que desde esta perspectiva sostienen su postura Mény y Thoening cuando consideran que es inusual que la definición inicial de un problema público se mantenga.

BORRADOR

Siendo su caracterización un asunto político controversial, los actores tienden a desarrollar estrategias para lograr su replanteamiento sobre claves favorables a sus intereses. Para ello, buscan ampliar o restringir su base de apoyo o su círculo de afectados. En el proceso, no solo el problema cambia; también lo hacen los propios actores.

Regresando a la sociología de Blumer en su análisis de los problemas sociales como un problema de comportamiento colectivo, el autor va a subrayar que el respeto a la naturaleza del mundo empírico, y por tanto el respeto a este proceso por parte de los teóricos, en su caso por parte de la teoría sociológica, es lo que "va a determinar si los problemas sociales van a surgir, si se legitiman, cómo se configuran en el debate, cómo se abordan en la política oficial y cómo se reconstituyen al poner en práctica la acción planificada" (Blumer 1971, 298).

Elder y Cobb resumen muy bien todo este proceso:

> "Los problemas de políticas son construcciones sociales que reflejan concepciones específicas de la realidad. Y como siempre es posible que haya una multiplicidad de definiciones acerca de un problema, lo que está en juego en el proceso de formación de la agenda no es sólo la selección de los problemas sino también su definición. Las definiciones sirven, a la vez, para encuadrar las elecciones políticas posteriores y para afirmar una concepción particular de la realidad. Por lo tanto, las decisiones que se adopten durante el proceso de formación de la agenda tienen consecuencias muy profundas, en el sentido de que pueden afectar la vida de las personase influir en su interpretación de la realidad social" (1993, 77-78).

BORRADOR

Gusfield (1994) también avanza con posturas cercanas a la construcción social de los problemas públicos, los que como se verá más adelante, definitivamente pueden conversar muy bien con el enfoque sociotécnico.

Su propuesta se basa en la comprensión de los problemas públicos como construcciones culturales, es decir como asuntos que no son condiciones preexistentes de la sociedad, y se inscribe en la sociología de los problemas públicos. Esta corriente está orientada a dilucidar si las aparentes disfunciones sociales que percibimos en la realidad son

realmente problemas, si por su naturaleza es posible que se consideren como problemas públicos, y se cuestione si la sociología debería bastarle con estudiar las condiciones objetivas de lo que se percibe como problema público. (Trinidad y Sánchez 2016). Gusfield (1994) se centra de manera especial la segunda y la tercera. Su estudio sobre el problema social de conducir bajo los efectos del alcohol en la sociedad estadounidense, originó la pregunta acerca de las razones por las que un problema público llega a serlo. Y claro, esto tiene como base como ya se ha visto, preocupaciones sociológicas entorno a ¿cómo es que un problema social llega a ser considerado como tal? ¿cómo es que se impone y se sostiene como problema de primer orden en la opinión pública?

Kingdom (2014) considera que los problemas se formulan como problema de política cuando un hecho atrae la atención del gobierno a partir de la información que produce el seguimiento a determinados indicadores, por la ocurrencia de crisis o catástrofes, o a través de procesos de retroalimentación de políticas en funcionamiento. El estado del problema es evaluado por comparación con un estado ideal, con el estado de un problema similar en otro país, o al cambiarlo de categoría, ej., deja de ser un problema de salud para convertirse en uno de corrupción.

Este autor expone la existencia de tres familias o corrientes de procesos que fluyen en paralelo según sus propias dinámicas y reglas, pero que al unirse en momentos críticos provocan grandes cambios de política. Cuando se acoplan los problemas, las propuestas de política y la política, es decir se unen soluciones a problemas, y ambos se unen a las fuerzas políticas favorables, entonces se generan ventanas de la política, de oportunidad para colocar los problemas en la agenda (Kingdon 2014, 19-20).

Aquí falta la conclusión del acápite

Ver si puedo traer del cap 4?? De la introducción al paper

BORRADOR

1.2 Positivismo lógico, nueva sociología del conocimiento científico y enfoque sociotécnico. El análisis de política pública desde una perspectiva CTS.

Para los propósitos de este trabajo, lo que sucede a partir de la década de 1970 en torno al surgimiento de la nueva sociología del conocimiento científico y los posteriores desarrollos teóricos, es fundamental. En particular los principios sobre los que se fundan el programa fuerte y el programa empírico del relativismo, son esenciales en la propuesta teórica y metodológica que sostiene esta investigación. ¿Qué noción de noción de ciencia descansa detrás del modelo lineal de innovación? ¿Cómo esa noción muta a partir de las presiones sociales y académicas? ¿Cómo tanto una como otra se materializa en modelos de planificación y gestión de la ciencia, la tecnología y en especial en las políticas de innovación? Esa son las preguntas que sirve de guía a este acápite.

BORRADOR

1.2.1 Del positivismo lógico de la ciencia al análisis social de la tecnología.

La visión tradicional de la ciencia

La imagen de la ciencia que rigió la comprensión y desarrollo de la misma durante la mayor parte del siglo XX y que llega hasta nuestros días, hunde sus raíces en la Europa de hace poco más de cien años. Heredera del positivismo lógico y muy ligada a las influencias del Círculo de Viena[8], es también el resultado de la institucionalización de la propia actividad científica y de un ambiente caracterizado por un avance sin precedentes en el desarrollo de la ciencias, en particular de la ciencias naturales y exactas, pero también de la filosofía, la sociología, y como ya se vio en el acápite anterior, de la ciencias de la política (Echeverría 1995).

La imagen positivista de la ciencia terminó de estabilizarse en torno a un conjunto de principios epistemológicos que limitaron su estudio al campo de la filosofía, mientras la sociología de la ciencia mertoniana proveyó, a través de la tesis de los cudeos[9], los

[8] Con el traspaso de Austria a la Alemania Nazi en 1938, el Círculo de Viena se disuelve de forma aparente, sus miembros se dirigen en lo fundamental a Estados Unidos e Inglaterra. Esta dispersión hizo que la semilla del Círculo se extendiera dando comienzo a más de medio siglo de hegemonía teórica en Occidente.
[9] El comunismo (entendido como conocimiento compartido), la universalidad, el desinterés y el escepticismo organizado, conforman la tesis de los CUDEOS. Principios de según Merton regían el trabajo de los científicos. (Merton 1968).

marcos normativos para el trabajo científico. En esta fórmula, la tecnología es entendida como ciencia aplicada orientada a generar bienestar social, para lo cual deben ambas mantenerse al margen de la sociedad y buscar únicamente la verdad a través de la aplicación del método científico. (González, López, y Luján 1996).

El proceso de estabilización de la noción de ciencia se vio influenciado por el papel desempeñado por los científicos, la ciencia y la tecnología durante la Segunda Guerra Mundial, así como por la implementación de las primeras políticas científicas en Estados Unidos una vez finalizada la guerra, bajo la lógica del *laissez-faire*. Este conjunto de factores dio lugar al surgimiento de lo que hoy se conoce como el modelo lineal de innovación, tanto en su versión impulsada por la oferta (*technology push*) como en la impulsada por la demanda del mercado (*market pull*). Estos conceptos serán abordados más adelante en este texto, pero resumen la idea de que la fuente de la innovación se encuentra en la investigación básica, seguida de la investigación aplicada y el desarrollo (I+D), proceso que eventualmente conducirá a la producción y difusión de los resultados de la ciencia.

Estas nociones de ciencia, tecnología e innovación, van a experimentar profundas transformaciones a partir de finales de la década de 1950, al punto de iniciar un movimiento social y académico, preocupado por las consecuencias negativas de la aplicación de los resultados científico-tecnológicos, como de los condicionantes sociales de la ciencia, la tecnología y la innovación. La carrera armamentista y la carrera por la conquista del espacio, en época de Guerra Fría[10], los movimientos contraculturales y por los derechos de las minorías, la Revolución Verde y la contaminación ambiental asocia a esta, entre otros, marcaron un punto de viraje en relación a la neutralidad de la ciencia y de los científicos.

La publicación en 1962 y la subsiguiente difusión de "La Estructura de las Revoluciones Científicas" de Thomas S. Kuhn, marcaron el declive de la hegemonía del positivismo lógico. El surgimiento de numerosos aportes teóricos y metodológicos desde diversas perspectivas dentro la sociología del conocimiento científico, dieron origen a un nuevo enfoque de interpretación de la ciencia. A pesar de sus diferencias,

[10] Solo como ejemplo, en 1957 se producen explosiones nucleares en Inglaterra y la URSS que provocan nubes radioactivas sobre territorio europeo.

BORRADOR

estas corrientes comparten su rechazo a los principios fundamentales de la concepción clásica de la ciencia. (Pérez Ransaz 1993).

El giro sociológico en la comprensión de la ciencia

El conjunto de la obra de estos teóricos dio paso a una etapa posempiricista o pospositivista para la filosofía de la ciencia. Es decir, un segundo periodo de la filosofía de la ciencia del siglo XX que se caracterizó por la emergencia de corrientes post-mertonianas, ahora desde la sociología del conocimiento científico (Kreimer 1999) con el propósito de explicar el contenido de las teorías científicas (Luján 1992).

Desde la escuela Science Studies Unit (SSU) de la Universidad de Edimburgo, un grupo interdisciplinario que compartía el interés por problemas filosófico y epistemológico de la ciencia organizan el Programa Fuerte de la nueva sociología del conocimiento científico (Lamo de Espinosa, *et al.* 1994). Autores como David Bloor, Barry Barnes, David Edge, Steve Shapin, Paul Dolby, Andrew Pickering y Donald Mackenzie, diseñan un programa alternativo de largo alcance (Kreimer 1999), con el fin de refundar la sociología del conocimiento (Bloor 1973). A partir de la crítica al trabajo inconcluso de Mannheim (1958) y de la recuperación de la propuesta de Wittgenstein en su libro *Observaciones sobre los fundamentos de la Matemática*, Bloor plantea que el estatus ontológico de las matemáticas es el mismo que el del resto de las instituciones, que tiene una naturaleza social y por tanto es susceptible al análisis sociológico (Bloor 1973). Esto representa un punto de giro radical y tuvo un efecto disparador que producirá una explosión de trabajos empíricos con el fin de mostrar a través de estudios de caso la potencialidad real de este programa.

La principal conclusión que Bloor extrae del estudio y análisis de los textos de Mannheim y Wittgenstein, es que a partir de aquí el análisis sociológico no estará privado de entrar al mundo exacto y siempre verdadero de las matemáticas. La labor del sociólogo no quedará relegada solo al análisis del error o de la confusión. “Una sociología del conocimiento, y no solo ya una sociología del error, será posible”. (Bloor 1973, 185). Con esta postura Bloor deja sentado uno de los principios más importantes, el principio de la simetría, que ahora, cincuenta años después, se utilizan en esta tesis para explicar las diferentes estrategias de diseño de la política pública.

BORRADOR

A la simetría suman tres principios más estos son: causalidad, imparcialidad y reflexividad (Bloor 1973; 1976) dejando establecido que en lo adelante la sociología del conocimiento reformulada debería ser:

i. Causal: ocuparse de las condiciones que dan lugar a la creencia o los estados del conocimiento, o sea debe hallar las causas de las creencias. Bloor aclara que naturalmente, habrá otros tipos de causas, además de las sociales, que contribuyan a dar lugar a una creencia.
ii. Imparcial: respecto de la falsedad y la verdad, la racionalidad y la irracionalidad, el éxito o el fracaso. Ambos lados de estas dicotomías requerirán explicaciones. El investigador no deberá decidir a favor de las creencias que suscribe y en contra de las que rechaza.
iii. Simétrica: en su estilo de explicaciones. No solo se deben explicar tanto las creencias verdaderas como las falsas, sino que además deben ser usados los mismos tipos de causas para dicha explicación.
iv. Reflexiva: sus patrones de aplicación tendrían que ser aplicables a la propia sociología del conocimiento, tanto a su surgimiento como a sus conclusiones.

El principio de causalidad permite atribuirles causas sociales a los productos de la ciencia (Kreimer 1999), mientras que el de reflexividad de algún modo intenta salvar el contrasentido inherente del relativismo que implica someter también los postulados del programa fuerte al mismo análisis que cualquier otro producto de la ciencia. “La sociología del conocimiento debe explicar su propio surgimiento y sus conclusiones: debe ser reflexiva” (Bloor 1973, 173). El principio simetría es una profundización del de imparcialidad (Bloor 1973) y puede ser resumido en uno (Kreimer 1999). Deberán ser objeto de explicación en la ciencia, las condiciones que llevan al error y las que conducen al conocimiento verdadero “aplicando el mismo tipo de causas (principio de simetría)” (Kreimer 1999, 128).

Los cuatro principios del programa fuerte se convirtieron en la piedra angular de las discusiones y debates que comienzan a tener lugar dentro del nuevo campo que se va conformando. En particular la radicalización del principio de simetría condujo a gran número de autores (Callon y Latour 1981; 1992; Callon, Law, y Rip 1998; Law 12; Latour 2008; T. Pinch y Bijker 1987; Thomas Parke Hughes 1983) a desarrollar un

BORRADOR

nuevo campo teórico y de investigación empírica poniendo en el centro del análisis la tecnología.

A este proceso también contribuyó la propuesta del programa empírico del relativismo (PER) de la Universidad de Bath, al plantear estudios empíricos "pequeños, manejables y autocontenidos", una especie de estructura "granular" de la investigación (Collins 1983) que pudieran ser replicables por investigadores que necesitarían desarrollar determinadas competencias nativas[11]. La realización de estos estudios de base empírica se organiza en tres etapas que permiten rastrear controversias científicas y formación de consenso. Las etapas consisten en:

i. Mostrar la flexibilidad interpretativa de los resultados experimentales. Los resultados obtenidos por los científicos son susceptibles de interpretaciones diversas y por tanto contradictorias y por lo general estas posiciones diferentes van a crear conflicto, controversias.
ii. Describir y esclarecer los mecanismos sociales que limitan la flexibilidad interpretativa y favorecen la clausura de las controversias científicas al promover el consenso.
iii. Relacionar los mecanismos de clausura con el medio sociocultural y político más amplio.

Un elemento central de la propuesta es "cómo incorpora la dimensión del tiempo en los descubrimientos" (Kreimer 1999, 143). Lejos de esperar a que pase el tiempo para que se forme el consenso y se cierre la controversia, lo que propone Collins es seguir los procesos de negociación que tejen los actores que conforman el *core-set*, mientras despliegan mecanismos sociales (juego de intereses) para convencer al resto y dar lugar a un nuevo consenso. Seguir a los actores durante el proceso, y no después de su clausura, es una estrategia metodológica que esta tesis recupera bajo la idea de estudiar la política mientras se hace.

En resumen, la ciencia no se desarrolla de manera autónoma, sino que es una actividad como otra cualquiera y está socialmente condicionada, por tanto, es susceptible de un

[11] Considera que son competencias similares a las que desarrolla un antropólogo que intenta estudiar determinada tribu. Esto debería retomarlo en la parte metodológica. Es decir desarrollar lo que serían las competencias nativas para entender la política pública desde CTS.

BORRADOR

análisis sociológico. Esto acabó con la "veda epistemológica" que condenaba a la sociología, a una sociología del error.

Además, el reconocimiento de que cualquier tipo de conocimiento es el producto de interacciones sociales (necesidades, intereses, luchas de poder, formas de legitimación, estrategias, etc.) y no de la mera aplicación del método científico, le permite a la sociología utilizar el mismo tipo de causas para analizar tanto los éxitos (conocimiento verdadero) como los fracasos (conocimiento falso) en la ciencia.

No se asociará nunca más las causas de método a los primeros y las causas sociales a los segundos. Como consecuencia la sociología entra por vez primera e indagar qué sucede al interior de los espacios donde se produce el conocimiento (laboratorios, institutos, universidades, etc.). Así por primera vez se pudo observar a nivel empírico la presencia de múltiples actores (científicos, técnicos, estudiantes, administradores, proveedores de materiales, de equipamiento, poderes públicos, usuarios, agencias de financiamiento, empresas, organizaciones de la sociedad civil) prácticas diferenciadas, culturas establecidas.

BORRADOR

Poniendo en el centro a la tecnología

Los principios de causalidad, simetría, imparcialidad y reflexividad, así como las fases de flexibilidad interpretativa, controversia y clausura en relación al contexto social, tuvieron un estiramiento metodológico y una resignificación de sus usos para explicar un nuevo objeto de estudio, la tecnología. Los nuevos desarrollos[12] dieron lugar a la teoría de los sistemas tecnológico que explica las dinámicas tecnológicas desde la propuesta de Thomas Hughes (Hughes 1983); la Teoría Actor-Red o ANT por sus siglas en inglés, también conocida como *sociology of translation* (Law 1992) desarrollada en lo fundamental durante la década de 1980 a partir de los textos de Michel Callon, Bruno Latour, Arie Rip y John Law (Callon y Latour 1981; Callon 1986; Callon, Rip, y Law 1986); y por último la Construcción Social de Tecnología, propuesta por sociólogos de la tecnología quienes se basan en la idea de que es imposible, y no deseable ni teórica,

[12] La sociología de la tecnología, que dio paso al enfoque sociotécnico, es un campo de estudio relativamente joven, en particular si lo comparamos con el campo del análisis de política pública. Su origen se ubica a partir de la celebración del Seminario de Twente en Holanda en 1984, organizado por Trevor Pinch sociólogo de la ciencia, Wiebe Bijker sociólogo de la tecnología y el historiador de la tecnología Thomas Hughes, junto a un grupo de estudiantes de doctorado interesados en la dimensión social de la tecnología, donde acudieron historiadores de la tecnología, sociólogos de la ciencia, personas involucradas con política tecnológica y evaluación de riesgo de las tecnologías, historiadores de la ciencia, sicólogos sociales y filósofos (Aibar 1996).

ni metodológicamente, deslindar en la realidad dónde están los bordes entre los elementos tecnológicos, sociales, económicos y científicos.

Estas característica del desarrollo tecnológico hacen que lo describan con la metáfora del "tejido sin costuras" (*seamless web*) (Hughes 1986; Bijker, Hughes, y Pinch 1987a), según la cual, es imposible separar lo "social" y lo "tecnológico" ya que en ese tejido, el entrecruzamiento de los hilos que lo componen, representa el carácter social de la tecnología y el carácter tecnológico de la sociedad (Hughes 1986), ofreciendo así la posibilidad de un análisis de mayor complejidad, es decir, un análisis sociotécnico. Este hecho va a permitir explicar por qué una misma tecnología no funciona igual para un mismo actor social, o para una sociedad o contexto con características similares.

1.2.2 La sociología de la tecnología como referente del análisis de políticas

Sistemas Tecnológicos

La propuesta de sistemas tecnológicos se desmarca del pensamiento determinista que le antecedió y para ello toma el análisis de "sistemas" para explicar las dinámicas tecnológicas. A partir del estudio de grandes sistemas eléctricos, Hughes (1983) plantea que los sistemas tecnológicos (ST) pueden definirse por su objeto o por sus componentes tales como artefactos técnicos, es decir turbinas generadoras, transformadores, sistemas de iluminación y líneas de transmisión de energía eléctrica. Los sistemas tecnológicos también incluyen organizaciones, tales como firmas industriales, empresas productoras de energía eléctrica y entidades financieras. Incorporan componentes científicos, tales como libros, artículos, el sistema de enseñanza universitaria y los programas de investigación. Artefactos legislativos, tales como leyes regulativas, igualmente pueden ser parte de los sistemas tecnológicos. Debido a que están socialmente construidos y adaptados para funcionar dentro de sistemas, los recursos naturales, tales como las minas de carbón, también pueden considerarse artefactos de un sistema. (Hughes 1983).

Estos componentes interactúan para alcanzar un objetivo común y la ausencia o alteración de al menos uno, afectará las características del resto y con ello el desempeño de todo el sistema. Hughes establece una diferenciación entre entorno y sistema a partir de ciertas "reglas del juego". Los ST se relacionan con el entorno en forma de dependencia o de influencia. En ambos casos, no existe interacción entre sistema y entorno, existe simplemente una influencia unidireccional (Thomas 2008).

BORRADOR

El entorno es el mundo "… situado fuera de los sistemas tecnológicos que los configuran o es configurado por ellos. Aun cuando pueda interactuar con el sistema tecnológico, el entorno no forma parte de él" (Hughes 1983, 119). De esta manera los factores del entorno no se encuentran bajo el control de los componentes del sistema. Sin embargo, en los casos en que el ST tenga que interactuar con factores del entorno, la reacción del ST será incorporar esos factores para eliminar las fuentes de incertidumbre.

Otra regla que establece Hughes es la diferencia entre "componentes" y "artefactos" del ST y el criterio utilizado para establecerla es el aspecto de "control" del mismo. Los inventores, científicos, empresarios industriales, ingenieros, gerentes, financistas, agentes gubernamentales y trabajadores son componentes, pero no artefactos del sistema. Estos componentes que en definitiva son individuos o grupos, no son creados por los "constructores del sistema", son independientes, tienen libertad, autonomía, por lo cual no están bajo el control del sistema. Por otra parte "el control es ejercido para optimizar el desempeño del sistema y orientar a este al cumplimiento de sus objetivos" (Hughes 1983, 5).

Por su parte los constructores de sistema pueden ser más de uno para cada sistema y tienen como propósito inventar equipamiento y organizaciones. También entre sus características destaca "la habilidad para construir o para forzar la unidad a partir de la diversidad, la centralización frente al pluralismo, y la coherencia a partir del caos" (Hughes 1986, 52).

La preocupación central de Hughes es explicar el cambio en la configuración de los sistemas de poder eléctrico, ya que al involucrar consideraciones técnicas, científicas, económicas, políticas y organizacionales, la explicación permite entender los sistemas de poder como artefactos culturales.

Hughes propone un modelo de cuatro fases para el estudio de los sistemas tecnológicos (ST), identificando las características y roles de los profesionales en cada fase.

En la primera fase, centrada en la invención y desarrollo del sistema, los inventores-empresarios desempeñan un papel fundamental, trabajando desde la idea inicial hasta la creación del sistema. Ingenieros, administradores y financistas también participan, aunque su influencia es limitada en esta etapa.

BORRADOR

La segunda fase se enfoca en la transferencia de tecnología entre regiones y sociedades. Varios profesionales, incluyendo inventores, empresarios, organizadores y financistas, desempeñan roles importantes en esta fase.

La tercera fase se caracteriza por el crecimiento del sistema, un desafío para los historiadores. Hughes introduce conceptos como "salientes reversas" y "problemas críticos" para analizar este crecimiento. Las "salientes reversas" son componentes que evolucionan de manera desigual y no coevolucionan con otros (Hughes 1986, 73) , mientras que los "problemas críticos" son desafíos clave en el desarrollo del sistema.

Hughes sugiere que los sistemas tecnológicos modernos parecen evolucionar de acuerdo a un patrón que ha sido pobremente definido, con fases que incluyen invención, desarrollo, innovación, transferencia, crecimiento, competencia y consolidación. Además, introduce el concepto de "*momentum*" para explicar el cambio tecnológico, argumentando que las tecnologías tienen diferentes momentos de cambio en lugar de cambiar a partir de un nuevo paradigma tecnológico, como sugieren los economistas del cambio tecnológico.

En la medida que los sistemas maduran, adquieren estilo y *momentum* y las fases de la historia de un sistema tecnológico no son simplemente secuenciales; existen solapamientos y retrocesos. Después de la invención, el desarrollo, y la innovación, hay más invención. La transferencia puede no venir necesariamente después de la innovación, sino que también puede ocurrir en otros momentos de la historia de un sistema.

En este enfoque los conceptos de transferencia y adopción están ligados. Ello, asociado al carácter socialmente construido de la tecnología, conduce a la generación de formas de desarrollo tecnológico particulares, o sea a estilos tecnológicos. La adaptación es una respuesta a diferentes entornos, y la adaptación al entorno culmina en el estilo.

Existe la percepción de que sin dudas el abordaje de ST de Hughes es un eslabón fundamental en -el tránsito hacia y la constitución- de la sociología de la tecnología. Autores como Pinch y Bijker consideran que ST se inscribe dentro de una corriente de trabajos que “parecen anunciar un desvío respecto a la “vieja” historia de la tecnología […] parecen ser prometedores para un análisis sociológico de la tecnología” (T. Pinch y Bijker 1987, 24). Otros como Cutcliffe opinan que proporción a “un puente hacia el campo en desarrollo de la sociología de la tecnología y su interés por las redes de factores técnicos y humanos” (Cutcliffe 2004, 41).

BORRADOR

A este análisis contribuye el hecho de que la propuesta de ST supone una crítica y superación de otras opciones analíticas: "no es lineal, no prioriza ningún aspecto (económico, tecnológico, político) transformándolo en hilo conductor, no restringe la actividad tecnológica a un locus privilegiado (empresa, laboratorio de I+D, etc.), permite comprender el carácter complejo de construcción social de la tecnología a través de operaciones de representación racional (Thomas 2008, 225).

Sin embargo, aunque puede considerarse la propuesta de ST como un marco conceptual muy abarcador (Bijker, 2000) que posibilita hacer estudios a gran escala (como grandes sistemas tecnológicos), también es cierto que presenta dificultades para su operacionalización sobre aspectos parciales, por ejemplo: artefactos, empresas, actores (Thomas 2008).

Por otra parte, aunque la propuesta tiene como propósito reconocer el carácter sistémico de los procesos de cambio socio-técnico, sin embargo "no provee un conjunto específico de conceptos para analizar cómo los diversos actores interactúan con la tecnología, cómo la evalúan y en qué dirección proponen el cambio tecnológico" (Elzen et al. 1996, p.101).

Si bien la noción de "constructor del sistema" contribuye a articular la propuesta de ST, resulta en no pocas ocasiones bastante confuso. Según Thomas este concepto tiende a generar análisis del comportamiento de los actores a partir de la "estilización racionalizada" de las mismas, o sea a partir de conductas preestablecidas, lo cual tiende a verticalizar el análisis. Por último, esto da la sensación de que los sistemas son organizados o sea "alguien "gobierna" el sistema, algún actor singular puede dar cuenta de manera suficiente de su orientación, direccionamiento, ritmo y criterio de desarrollo" (Thomas 2008, 225).

Otro elemento de crítica a la propuesta de ST lo introduce Callon (1987) cuando se pregunta "¿cómo definimos los límites del sistema y explicamos con concreción la influencia del entorno? Para responder con precisión a tales preguntas deberíamos desarrollar una ciencia formal de los sistemas, con lo que, probablemente privaríamos al análisis de todo su valor descriptivo y explicativo" (Callon 1987, p.100-101). La distinción que hace Hughes entre sistema y entorno, implica una definición a priori de una línea fronteriza, lo cual como sostiene Thomas (2008), genera muchas dificultades tanto en el plano epistemológico como en el metodológico. En investigaciones de base empírica se torna difícil la operacionalización de estos conceptos. El propio Thomas

BORRADOR

recuerda que otro a priori colocado por Hughes en su propuesta tiene que ver con la "regla del juego" que define la unidireccionalidad de las relaciones entorno-sistema.

Callon (1987) por su parte observa que la propuesta de análisis por fases que hace Hughes es bastante mucho más estática que dinámica. ST es mucho más útil para la reconstrucción analítica de relaciones sincrónicas que para dar cuenta de relaciones diacrónicas. Concretamente dice Thomas que "la conceptualización de Grandes Sistemas Tecnológicos funciona mejor como foto (imagen sincrónica de un estado del sistema) que como película (representación de un proceso heterogéneo, diverso y simultáneo)" (2008, 226).

Construcción Social de Tecnologías (COST)

Al igual que sistemas tecnológicos (ST), construcción social de tecnología (COST)[13] se basa en la idea de que es imposible deslindar en la realidad dónde están los bordes entre los elementos tecnológicos, sociales, económicos y científicos. Esta característica del desarrollo tecnológico la describen con la metáfora del "tejido sin costuras" (*seamless web*) (Hughes 1983; Bijker, Hughes, y Pinch 1987a).

La precisión de las supuestas fronteras no es posible, ni deseable, hacerla tanto en lo teórico como en lo metodológico. En palabras de Bijker:

> "Los conceptos teóricos requeridos deben ser tan heterogéneos como las actividades de los actores y tan 'sin costura' como el tejido sobre el cual estos conceptos deben ser aplicados [...] Nuestro marco conceptual no debe compelernos a realizar ninguna distinción a priori acerca del carácter social, tecnológico o científico de los patrones específicos que harán visibles para nosotros" (Bijker 1993, 121).

Además de valor individual que poseen los diferentes conceptos que componen la propuesta de las COST, los mismos "se integran en un diseño de características micro-macro, que conduce la investigación, en diferentes niveles de definición de los objetos de estudio, desde los artefactos hasta unidades socio-técnicas complejas" (Thomas 2008, 232), a través del tránsito por diferentes niveles de agregación de las relaciones de

[13] Según sus fundadores (Pinch, 1997) el origen del término COST proviene del libro de Peter Berger y Thomas Luckmann La Construcción Social de la Realidad publicado en 1966. Influidos por la tradición fenomenológica en particular por los trabajos de Alfred Schutz, Berger y Luckmann "llamaron la atención sobre la manera en que los miembros ordinarios de la sociedad construyen la realidad diaria de las instituciones sociales en el curso de su mundana actividad habitual" (Pinch 1997, p.20)

BORRADOR

los procesos de cambio tecnológico.

Los conceptos de **grupo social relevante** (GSR) y **flexibilidad interpretativa** (FI) se encuentran en un primer nivel de agregación. En particular GSR es reconocido por Pinch y Bijker, siguiendo el planteo relativista iniciado por Collins, como una categoría de análisis que les concierne a los actores (Thomas 2008). Es así que la COST propone la detección y seguimiento de los GSR a partir de la diversidad de significados y sentidos que cada uno de ellos les atribuye a los artefactos. La FI da cuenta de la multiplicidad de dichos sentidos y significados.

El requerimiento clave es que todos los miembros de un determinado GSR comparten el mismo conjunto de significados, vinculados a un artefacto específico (Pinch y Bijker 1987). Por tanto, habrá tantos artefactos como conjunto de sentidos atribuidos, o lo que es lo mismo los sentidos atribuidos constituyen los artefactos. Es así que en el orden metodológico la de-construcción del artefacto en función de los sentidos atribuidos deviene en una operación clave de la perspectiva constructivista.

Por su parte el concepto de FI va permitir que se visibilicen la multiplicidad de artefactos que se esconden bajo una misma "cosa" que aparentemente no es ambigua, favoreciendo la comprensión del artefacto mismo[14]. Así, la FI permite concebir de qué modo los distintos GSR que participan de la construcción plantean problemas y soluciones que intervienen desde el mismo inicio durante el proceso de diseño del artefacto.

Por otra parte, los artefactos son diseñados en función de las necesidades de alguien, y son vendidos, comprados y usados, y además evaluados por cada uno de sus consumidores con disímiles estándares. Por tanto, no existe un criterio universal válido que flote por encima de las sociedades, que pueda ser usado para decir si un artefacto funciona o no funciona. Para Bijker (1995) la definición de funcionamiento[15]

BORRADOR

[14] Retomamos la aclaración que hace el propio Bijker (1987) en nota al final del texto de que la flexibilidad interpretativa no debe erróneamente ser asociada a una variedad de interpretaciones existente de forma independiente a la realidad del artefacto, sino que también puede ser considerada como le sugirió Callon una flexibilidad artefactual o fáctica.

[15] Un estudio reciente (Thomas *et al.* 2006) del concepto de funcionamiento de la tecnología revela que este concepto suele presentarse en la literatura asociado a las nociones de apropiabilidad y utilidad. En Latinoamérica es posible detectar un desarrollo relativamente reducido de la temática. Ya en los sesenta, la cuestión era planteada en términos antitéticos, en el marco de una polémica que oponía a "cientificistas" con quienes abogaban por una "ciencia comprometida con necesidades sociales" (Varsavsky 1969). Desde entonces, se han llevado a cabo escasas investigaciones —en el campo de la sociología de la ciencia en América Latina— que aportaran elementos para la comprensión de esta tensión. Sólo en años recientes es

(*working*)[16] de los artefactos y de los artefactos que funcionan (*well working machines*) no es algo dado, intrínseco a las características del artefacto, sino que es una contingencia que se construye social y culturalmente: "El éxito de un artefacto es precisamente aquello que necesita ser explicado. Para una teoría sociológica de la tecnología no debería ser el *explanans*, sino el *explanandum*" (Pinch y Bijker 1987, p.24).

O sea, el éxito de un artefacto tecnológico no es lo que explica su existencia, es ese éxito lo que debe ser explicado. El funcionamiento es una característica relacional que gana el artefacto tecnológico por ser visto como una solución apropiada a un problema relevante. O sea, una solución apropiada a un problema relevante hace exitoso al artefacto tecnológico, esto es lo que define su funcionamiento y utilidad. (Pinch y Bijker 1987). "El funcionamiento de una máquina no debe ser considerado como la causa de su éxito sino como el resultado de haber sido aceptada por grupos sociales relevantes" (Bijker, 1995, 119).

Por otra parte, solo porque un artefacto funciona (el conocimiento es aceptado como verdadero) no significa que tiene una explicación sociológica. El funcionamiento no es evidente por sí mismo, sino que es negociado. Este punto ha sido sostenido fuertemente en la literatura por Edward Constant (Carnegie-Mellon University, Pittsburgh) con su noción de testeo tradicional de la tecnología. En sus trabajos sostiene que lo que cuenta como un trabajo eficiente de las turbinas de agua fue definido en los EUA a finales del siglo XIX. Aquí no hubo nada natural acerca del *flume* o de la tradicional evaluación del mismo. Esto fue el resultado de una contingencia entre negociaciones y el desarrollo de aspectos físicos, artesanales, económicos y sociales" (Law 1984, 9).

Otro punto clave de la COST es que, a través del concepto de FI, Pinch y Bijker (1987) extienden el principio de simetría para argumentar que el "funcionamiento" o "no-funcionamiento" de las máquinas debe ser analizado simétricamente.

BORRADOR

posible registrar la realización de algunos estudios orientados a la construcción de una agenda interpretativa sobre la apropiabilidad y la utilidad de la producción de conocimientos en el contexto local.

[16] Hay un elemento que debe quedar claro desde el inicio para ayudar a comprender de qué se está hablando y de qué no, cuando se hace referimos al "funcionamiento" y "no funcionamiento" de una tecnología. Se debe tomar en cuenta que el concepto original se elaboró en inglés y no en castellano y el término que se utiliza es "work", que traducido al español tiene dos acepciones: empleo y funcionar o hacer funcionar. Como se apreciará en las discusiones teóricas, cuando Bijker (1993) se refiere al funcionamiento y no funcionamiento de una tecnología lo plantea de la siguiente forma: "… to the analysis of technology by arguing that *working and nonworking* machines were to be analyzed …" (Bijker 1993, 119)

Es así que a medida que los GSR construyen consenso sobre los significados del artefacto, se generan grados de estabilización del artefacto y estructuras tecnológicas dinámicas. Después del cierre de las controversias, las tecnologías tienden a generar en torno a si, estructuras tecnológicas no totalmente definitivas, pero sí lo suficientemente estables, en contextos socioténicos dinámicos.

Si, eventualmente, el consenso se generaliza, tiene lugar un momento de clausura: de cierre del proceso de FI da sentido del artefacto. Al producirse el fenómeno de clausura y estabilización, se origina un oscurecimiento de los hechos que llevaron a la construcción final del artefacto y, con ello, de su contingencia: el artefacto deviene en una “caja negra".

Si bien Bijker piensa que la FI de los artefactos nunca se encuentra definitivamente clausurada, señala que el proceso tiende hacia la irreversibilización de la forma de los artefactos, lo cual dificulta “concebir el mundo tal cual existía antes de la clausura" (Bijker 1995, 271). Aunque es posible según Bijker identificar períodos en que se observan grados crecientes o decrecientes de estabilización de la tecnología para diferentes GSR, no hay mucho espacio para que aparezcan nuevas controversias luego de la clausura. A diferencia de ST donde Hughes propone que las fases por las que estos transitan no son secuenciales, sino que pueden solaparse o retroceder, para la COST después de la clausura viene la estabilización.

En un segundo nivel de agregación se encuentra el concepto de marco tecnológico (MT), el cual aparece como nueva unidad de análisis de la COST en sustitución del artefacto. A diferencia de GSR, MT “es propuesto como un concepto teórico-analítico (no del plano de los actores), que intenta dar cuenta de la complejidad del objeto de análisis” (Thomas 2008, p.235). Para Thomas este tránsito es una estrategia de solución a la histórica dicotomía sociedad – tecnología.

Bijker (1987) considera que en principio un MT está compuesto de conceptos y técnicas empleadas por una comunidad para la resolución de sus problemas, entendiendo a estos desde una visión amplia que incluye tanto a los problemas como a las estrategias disponibles para resolverlos y a los requerimientos que su solución debe tener. Esto hace que el marco tecnológico sea una combinación de teorías corrientes, conocimientos tácitos, prácticas de ingeniería (tales como los métodos y los criterios de diseño),

BORRADOR

procedimientos de testeo y prueba especializados, metas, prácticas de manipulación y uso (o lo que es lo mismo mercados existentes) y valores culturales (Bijker 1987).

Es visible que el concepto de MT posee un carácter amplio y heterogéneo. No está referido de manera excluyente al dominio de lo cognitivo o de lo social (Thomas 2008). Ahora bien, estos elementos que lo integran pueden requerir distintos grados de atención en dependencia del MT que se describa (Bijker 1986). Consideramos que esta característica es de mucha utilidad para la investigación de base empírica, pues al enfrentar el estudio de los MT se pueden identificar y estudiar aquellos elementos que son decisivos a la hora de su constitución.

Se observa además que los MT no son entidades fijas (Thomas 2008). Esto es debido a que el MT es aplicado a las interacciones que se producen entre varios actores, no es una característica de los actores en lo individual, sino que está entre ellos, o sea está en el conjunto de interacciones dentro de un GSR. Es por tanto de naturaleza dinámica, está en constante cambio, como lo están las interacciones que lo sostienen.

Por último, el hecho de que el MT provee a una comunidad tanto los conceptos como las herramientas necesarias para resolver sus problemas, se convierte en un elemento que frena la libertad de acción e interacción de los actores. El MT restringe las emergencias, pues dentro de él no todo es posible. Ello explica por qué soluciones que parecen obvias no son desarrolladas por una comunidad científica. Aquí, como bien señala Bijker en sus textos, resulta evidente la similitud al término de paradigma de Kuhn. Sin embargo, a diferencia de la característica de inconmensurabilidad entre paradigmas sostenida por Kuhn, Bijker declara que un actor puede tener diferentes grados de inclusión en más de un MT. Esto explicaría como trasiega soluciones de un MT a otro, haciendo uso de ellas para solucionar problemas que dentro de MT en cuestión no la tienen. Esto es impensable para la propuesta kuhniana.

Un elemento central en este nivel de análisis de la COST emerge de la incorporación de una dimensión que hasta el momento había estado ausente en las propuestas anteriores, se refiere a la dimensión política. Es el resultado de la combinación “de las relaciones previamente planteadas en el plano de los grupos sociales relevantes y sus interpretaciones de los artefactos, en primera instancia, y de la dinámica interna de los marcos tecnológicos, en segundo término” (Thomas 2008, 237). Esta dimensión va a ser

BORRADOR

más evidente durante los procesos de clausura de las controversias entre GSR y estabilización de la tecnología.

Tal y como ya se argumentó, allí donde los GSR logren disminuir la FI y fijar los sentidos atribuidos a la tecnología, emergerá el consenso y se alcanzará la estabilización de la tecnología, o en palabras de Hughes, el *momentum*. En este proceso van a jugar un rol fundamental diferentes mecanismos de clausura, ya sean de retórica o de redefinición del problema. (Pinch y Bijker 1987). Con el primer mecanismo no se resuelve el problema, sino que a través de la retórica (por ejemplo: la publicidad, las campañas políticas) los GSR consideran que el mismo ha sido resuelto. Con el segundo lo que se hace es convertir el problema en otro nuevo y así llegar a una solución que no era para el problema original. Para Latour esto sería como sacar al objetor (el que objeta) del debate. Sin duda un juego de poder, donde este es definido como "la capacidad de transformar a su servicio la agencia de otros para satisfacer sus propios fines" (Thomas 2008, p.xx).

El tercer nivel o plano de agregación de la COST se origina al ubicar como nueva unidad de análisis a los ensambles socio-técnicos.

En resumen, el núcleo fundamental de la propuesta de la COST está conformado por la determinación de los GSR, entendidos como aquellos que atribuyen un mismo significado a un artefacto. El seguimiento de la flexibilidad interpretativa por la que los distintos grupos atribuyen significados diferentes en función de ideas, valores e intereses divergentes y que será la causa de la controversia. La identificación de los problemas y soluciones que cada GSR reconoce y que son la expresión de las tensiones entre los distintos grupos y la identificación de los mecanismos de clausura o de cierre de controversias.

Una mirada crítica a la COST.

Hacia el año 1993 se suscita un fuerte debate en torno a la propuesta de la COST, la revista *ST&HV*[17] fue uno de los espacios donde se manifestó la polémica. En ella tomaron parte Trevor Pinch, Steve Woolgar y Langdom Winner. Las principales críticas se resumen en: uso de una jerga oscurantista, que no se agrega nada que la buena y llana

[17] *Science, Technology and Human Values* es la principal revista … Para el caso particular pueden consultarse los números 1, 3 y 4 del Volumen 18.

BORRADOR

historia narrativa no pueda mejorar; su planteamiento es muy formulista; existe un énfasis muy estrecho sobre la etapa de diseño y el temprano desarrollo de una tecnología, sin prestar atención suficiente a los usuarios de la tecnología; las relaciones sociales y las estructuras de poder entre los diferentes grupos sociales y el contexto macropolítico, en general son ignorados o mal interpretados; y el constructivismo social es políticamente insípido y, aunque ofrece un análisis académico satisfactorio, evita la política real de los artefactos.

En cuanto al planteamiento formulista de la COST, Langdom Winner, quien ha sido uno de sus más severos jueces expresó: "Esta [COST] ofrece claramente una guía, paso a paso para hacer estudios de caso de innovación tecnológica. Se puede presentar este método a estudiantes universitarios, en especial a aquellos menos imaginativos y que necesitan un marco conceptual rígido para comenzar y esperar que regresen con estudios empíricos, sobre la manera en que se 'construyen socialmente' tecnologías particulares. De hecho, los constructivistas sociales prometen entregar una verdadera mina de los más valiosos tesoros académicos: los estudios de caso" (Winner 1993, p.366).

A esta crítica Pinch (1993) responde con el argumento de que "…una de las maneras de evitar los planteos formulistas es permanecer cerca del objeto de análisis y tratarlo seriamente en sus propios términos. Este ha sido el rasgo distintivo de los nuevos estudios sociales de la tecnología…" (Pinch 1993, 518). Pero, qué significa permanecer cerca del objeto de análisis. Según Pinch, lejos de seguir servilmente el planteamiento de la COST, la mayoría de los estudios que han desarrollado terminaron modificando o agregando nuevos elementos a su teoría (Pinch 1997), esto solo es posible si estás más pegado al objeto de estudio que a la metodología. Podría afirmarse que en términos actuales la COST sería algo así como una metodología de "código abierto", donde los usuarios no son meros ejecutantes, sino que la crean y recrean constantemente de manera de poder acercarse cada vez más a la comprensión de su objeto de estudio. Más adelante, en la propuesta metodológica de la tesis se proponen conceptos que tienen su génesis en los planteamientos de la COST y que una de sus características fundamentales es que son "modulares", o sea pueden "armarse según la necesidad".

BORRADOR

Por otra parte, Pinch reconoce que la COST de alguna manera ofrece una herramienta analítica que puede servir para evitar la proliferación de historias inadecuadamente ingenuas

En "Abriendo la caja negra y encontrándola vacía. Constructivismo social y filosofía de la tecnología"[18], Winner arremetió drásticamente contra la COST, en particular se pregunta:

> "¿Quién dice qué grupo intereses sociales son relevantes? Qué hay de los grupos que no tiene voz, pero que sin embargo son afectados por los resultados del cambio tecnológico? Qué hay de los grupos que han sido suprimidos o deliberadamente excluidos? Cómo se explica que ciertas elecciones potencialmente importantes nunca afloren como asuntos de debate o decisión?" (…) "¿Puede tener éxito la investigación en la construcción social de tecnología si su mapa de grupos sociales relevantes no indica qué grupos han sido finalmente expulsados del laboratorio y qué voces sociales efectivamente silenciadas?" (Winner 1993, 369-370).

Una de las críticas más duras hechas a la COST está asociada a la falta de "cualquier postura crítica que pudiera contribuir a alimentar los debates sobre las dimensiones políticas y medioambientales de la elección tecnológica (Winner 1993, p.316). Los sueños de los constructivistas son calificados por Winner como fundamentalmente académicos y los logros que propugnan son básicamente técnicos. La crítica se hace más cruda al plantear que este "escolasticismo indiferente y despolitizado" (Ídem, p.317) se da en un momento (finales del siglo XX) en que muchos se han dado cuenta de que la cuestión clave no es cómo se construye la tecnología, sino cómo dominar las maneras en que se podría reconstruir un mundo centrado en las tecnologías. Frente a los males sociales y ecológicos la sociedad necesita redireccionar sus proyectos tecnológicos de acuerdo a principios más democráticos y ecológicos.

En entrevista reciente Bijker propone ser un poco más osados y dar un paso adelante, ello consistiría en "elegir casos y temas que desde el inicio tengan una conexión clara con problemas sociales amplio, con temas de claras implicaciones políticas y

[18] Este texto fue leído por su autor en el año 1991 como discurso presidencial en la Conferencia Bianual de la Society for Philosophy and Technology en Puerto Rico y publicado con posterioridad en las actas de dicho congreso en 1992. Finalmente apareció en el Vol. 18, No.3 de *Science, Technology and Human Values* en el verano de 1993. Una versión en español aparece en Iranzo, et. al. 1995.

BORRADOR

normativas […] tenemos que avanzar a los fines de tratar los grandes temas tales como democratización, politización, etc." (Boczkowski 2000, p.97). A la vez deja claro que esta no es una posición homogénea y que habrá quienes mantengan sus enfoques tradicionales, haciendo lo que saben hacer, estudios minuciosos, análisis ultra detallados de un hecho en especial, lo cual reconocen como la virtud de los sociólogos del conocimiento científico y lo que los diferencia, del resto de sociólogo y filósofos. Por el contrario, habrá otros que lo tomen con mucho entusiasmo como los estudiantes de doctorado pues están muy interesados en temas políticos en general. Un tercer grupo estaría formado por colegas muy modestos que no creen que la propuesta de los estudios sociales de la tecnología pueda hacer grandes aportes a temas mucho más generales de la sociedad.

Varias son las preguntas que se derivan de esta propuesta y que tienen un impacto directo en la propuesta metodológica de la COST. ¿Cómo identificar los GSR? ¿Cómo saber cuándo están todos y si ya con esos es suficiente para comprender la trayectoria tecnológica? ¿Qué es más adecuado identificar GSR más o menos heterogéneos o subgrupos homogéneos?

Ante estas interrogantes los creadores de la COST coinciden en la necesidad de avanzar en la operacionalización de la noción de GSR, lo cual plantea un desafío a los posteriores estudios sociológicos de la tecnología. "Una vez que los grupos sociales relevantes han sido identificados, se los describe con más detalle. […] Necesitamos una descripción detallada de los grupos sociales relevantes para definir mejor la función del artefacto para cada grupo. Sin esto no se puede esperar dar ninguna explicación del proceso de desarrollo" (Pinch y Bijker 1987, p.34).

1.2.3 Nociones de teoría actor red que aportan a la COST para analizar política pública

Teoría Actor-Red (TAR)

La Teoría del Actor-Red (TAR), también conocida como *sociology of translation* (Law 1992) se desarrolla en lo fundamental durante la década de 1980 a partir de los textos de Michel Callon, Bruno Latour y John Law (Callon y Latour 1981), (Callon 1986), (Callon, Law and Rip 1986). Su propuesta ha sido fuente de numerosas controversias como resultado de la lectura radical que sus autores realizan del principio de simetría del PF, reconfigurándolo como principio de *simetría generalizada* (Callon 1986) Sus

BORRADOR

representantes consideran que tanto los actores humanos como no humanos (actantes) ejercen formas de agencia sobre otros actores y actantes. El argumento esencial es que lo social no es simplemente humano, sino que es además material (o sea, no vivo), "el actor-red no está compuesto solo por personas, sino que lo integran maquinarias, libros, dinero, arquitecturas, casi cualquier material que se pueda mencionar" (Law 1992, 2).

Tal y como reconocen Bruun y Hukkinen (2008) las nociones de acción y agencia son claves para la interpretación de la TAR. El hecho de que tanto los actores como los actantes ejerzan agencia conlleva la posibilidad de estudiar las acciones que realiza cada uno de ellos, lo que implica un desafío a la vez que una promesa en relación con la investigación empírica. Los actores serán observados, seguidos, entrevistados. Por su parte los actantes lo serán también, solo que, a través de portavoces en este caso humanos que representan sus intereses o que realizan acciones de mediación, por ejemplo, a través de un informe de investigación, una publicación, etc. Los humanos también tienen portavoces humanos, esto bajo el principio de representatividad. "La representatividad también es un asunto en las negociaciones de los investigadores con sus colegas y los pescadores[19]. Hablando con propiedad no es la comunidad científica la que se convence sino unos pocos colegas que leen las publicaciones y asisten a los congresos. No son los pescadores sino sus representantes oficiales quienes dan luz verde a los experimentos y apoyan el proyecto de repoblar la bahía…" (Callon 1986, 271).

Este tipo de propuesta le ha generado críticas a la TAR por considerar que quebranta muchas de las dicotomías bien cuidadas por la sociología, entre ellas las de sujeto-objeto, naturaleza-sociedad, ciencias naturales-ciencias sociales, humano – no humano, etc. En esta transgresión jugó un papel fundamental la radicalización del principio de simetría de PF. El propio Latour (1992) estaba consciente de que los novedosos conceptos que proponía la TAR no gustaban ni a los positivistas, ni a los constructivistas sociales.

Una de las preocupaciones fundacionales de la propuesta latouriana es la separación entre las escalas micro y macro en los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. Según Latour existe una división del trabajo entre quienes se dedican a estudios de las

[19] Uno de los textos más polémicos que dio origen a la TAR está relacionado con un proyecto para repoblar con vieiras (un tipo de molusco comestible y de alta demanda) una bahía. Su autor siguiendo a un actor, el grupo de tres investigadores, estudia cómo se da la construcción de una red de relaciones entre ellos y los pescadores, la comunidad científica y las vieiras.

BORRADOR

organizaciones, las instituciones y la política científica por un lado y los que estudian las micronegociaciones dentro de la ciencia por otro. De tal manera resulta casi imposible encontrar elementos comunes entre ambos intereses y la gente tiende a creer que efectivamente hay problemas macroscópicos y problemas microscópicos que deben ser estudiados de forma diferente por investigadores de ramas diferentes. (Latour 1983).

Esta postura y el hecho de profundizar en los estudios de laboratorio[20] lo van a hacer blanco de numerosas críticas, que desde inicio de los años ochenta van a llegar de la mano de los propios investigadores del área de política científica y de historia de la ciencia. Ante la desacreditación que recibe por la creencia de sus críticos de que sus estudios son de carácter micro, Latour contestaría, en un texto que se convirtió años más en un clásico, que esa diferencia de escala, según él, tan extendida entre los sociólogos en general y en especial entre los sociólogos de la ciencia, solo trae de vuelta el debate internalismo – externalismo, al manifestar el mismo respeto de antes por las fronteras de la actividad científica. Por el contrario, propone que "usando los descubrimientos realizados en el estudio de la actividad en el laboratorio es posible replantear con más claridad que antes los problemas llamados *macro*" (Latour 1983, xx).

La vía que Latour utiliza para exponer la idea anterior es demostrar como a través de un conjunto de desplazamientos y transformaciones, los laboratorios tienen la capacidad para difuminar las barreras entre las diferentes escalas: micro-macro, externo-interno[21]. Llega a plantear que lo que ocurre en un laboratorio es un proceso político y lo es porque allí se obtiene una fuente de poder distinta al poder tradicional ya que se llega a ella por otras vías que no son las convencionales. En esto reside la importancia que para Latour tienen los estudios de laboratorio, no del laboratorio mismo, sino en la construcción del laboratorio y su posición en la sociedad. "En las sociedades modernas, la mayoría de las fuentes nuevas de poder proceden de la ciencia, no importa de cuales, y no de los procesos políticos clásicos" (Latour 1983, 256).

BORRADOR

[20] No es solo Latour el que se dedica a entrar al laboratorio. Hacia la segunda mitad de la década de los años de 1970 toma fuerzan los "estudios de laboratorio" o los "estudios en el laboratorio". Realizados por sociólogos y antropólogos a partir del uso de métodos etnográficos y etnometodológicos, los trabajos más representativos de esta corriente los son sin dudas los textos de Latour y Woolgar (1986) y de Knorr – Cetina (1981), los cuales se han convertido a la vuelta de tres décadas en textos clásicos. Según Woolgar (1991), el texto de Lynch de 1984 también debe ser considerado.

[21] Para un análisis detallado de la propuesta de Latour ver su estudio sobre Pasteur y el virus del ántrax en (Latour 1983)

Un punto muy interesante y que trasciende la TAR para ser hoy en día parte de los debates metodológicos de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología en general, es si estudiamos la ciencia hecha o la ciencia mientras se hace. "Si se toman dos fotografías, una de las cajas negras y otra de las controversias abiertas, son completamente diferentes. Son tan distintas como los dos lados, uno vital, el otro severo, de un Jano de dos caras. *Ciencia en proceso de elaboración* en el derecho, *ciencia acabada* en el otro…" (Latour, 1992, 3). Después de tomada la decisión de entrar a estudiar la ciencia y la tecnología mientras se hace, Latour propone hacerlo con la menor cantidad de ideas preconcebidas posibles y seguir el curso de las controversias hasta que finalmente las cajas negras se cierren. Aquí introduce un elemento muy interesante y es el hecho de que mientras seguimos las controversias las dos caras de Jano nos hablan al mismo tiempo y dicen cosas completamente distintas que no deberíamos confundir. La causa de este fenómeno acústico como le llama Latour, es que mientras que la ciencia se hace, o sea mientras se construye un *hecho científico*, las causas que generan las controversias a su alrededor van transformándose y desapareciendo. Por tanto, de la polémica existente, mientras la caja estaba abierta, se pasa al hecho científico constituido y se cierra la caja. Entonces, si las causas que generan las controversias (conflictos de intereses, acción de grupos de presión, agencia de los vetos players, etc.) se transforman y desaparecen (fenómeno acústico) a medida que se construye la política pública; se genera un problema de imposibilidad de hallar las evidencias para formular la explicación causal. Es una cuestión que se debe explorar.

Como se puede apreciar el concepto de *hecho científico* propuesto por Latour "alude directamente al carácter construido de la ciencia" (Kreimer 1999, 170). Con el fin de superar el marco tradicional (moderno) que separaba naturaleza de sociedad, introduce o amplía el principio de simetría del PF que trata a la naturaleza y a la sociedad en los mismos términos. El proceso que conduce a la construcción de un hecho científico, es en lo fundamental una negociación entre entidades humanas y no humanas.

Su propuesta de una sociología de la traducción, considerada como el resultado más tangible de la TAR (Lamo de Espinosa *et. al* 1994), se reconoce como un marco analítico apropiado para el estudio del papel que juegan la ciencia y la tecnología en la estructuración de las relaciones de poder (Callon 1986). El proceso de traducción consta de cuatro fases y durante el mismo se negocia la identidad de los actores, sus posibilidades de interacción y sus márgenes de maniobra. Las fases se denominan

BORRADOR

problematización, interesamiento, enrolamiento y movilización. El objetivo de transitar por todas estas fases es revelar cómo se produce de manera simultánea "la producción de conocimiento y la construcción de una red de relaciones en las cuales las entidades sociales y naturales regulan recíprocamente quiénes son y qué quieren" (Ídem 263).

"[…] por traducción entendemos todas las negociaciones, intrigas, cálculos, actos de persuasión y de violencia, gracias a los cuales un actor o fuerza adquiere autoridad –o logra que tal autoridad le sea conferida– para hablar o actuar en representación de otro actor o fuerza (Callon y Latour 1981, 279). Traducir es desplazar, o sea, el actor busca desplazar a sus aliados para hacerle pasar por los puntos de paso obligados (los intereses del actor). Pero traducir es también expresar (transformar) en el lenguaje propio lo que otros dicen y quieren, por qué actúan como lo hacen y cómo se asocian entre sí; significa situarse como portavoz. Al final un discurso de certeza (textos, gráficos, tablas) unifica a todos en la red, o mejor los relaciona entre sí, de una manera inteligible. Usan la palabra traducción para designar los inseparables mecanismos de desplazamiento y transformaciones y sus resultados. (Callon 1986).

De tal modo, Callon y Latour han definido a un actor como "cualquier elemento que reorganiza el espacio alrededor suyo, hace que otros elementos dependan de él y traduce su voluntad en un lenguaje propio" (Callon y Latour 1981, 286).

En suma, la TAR no limita el éxito de la acción del actor-red a la intensión, sino que este necesita además articularse, o lo que es lo mismo, ejercer agencia de manera efectiva hacia una serie de factores (objetos y procesos). En dependencia del grado que alcance el actor-red "conectando cosas", así será la posición de poder que este ocupe dentro de la red. "Los actores pueden fortalecerse (en algún curso particular de acción) en la medida que (desde el punto de vista de la acción en cuestión) ganan credibilidad como portavoces de categorías de personas estratégicamente importantes, organizaciones, objetos, y procesos. Al contrario, se debilitan cuando la representatividad establecida degenera, por ejemplo, como resultado del cuestionamiento de un actor competente" (Bruun y Hukkinen 2008, 201).

Como se ha dicho ya la TAR ha recibido considerables críticas, algunas ya se han mencionado. Sin embargo, no sería difícil suponer que estas críticas son el resultado de cierta incomprensión de su contenido mismo. Su arriesgada propuesta teórico-metodológica, basada en el principio de simetría generalizada es sin duda la responsable

BORRADOR

de ello. El lenguaje de la TAR ha sido caracterizado en ocasiones como antropomórfico, con reminiscencias militares del tipo: punto de paso obligado, enrolamiento, movilización, fuerza, etc. Del mismo modo la definición de poder que da Callon (1986) como capacidad de controlar a otros ha sido comparada incluso con cierto maquiavelismo (Shapin 1988).

En resumen, la propuesta de Latour, Callon y Law marca un quiebre significativo con respecto a otras teorías. Al igual que la mayoría de los constructivistas, no establecen una separación tajante entre tecnología y sociedad, considerando que ambas no son esferas independientes y separadas. Esto se debe a que detrás de tales distinciones suelen ocultarse determinismos, tanto tecnológicos como sociales. Latour opta por priorizar las interacciones sobre los individuos, adoptando una perspectiva que no juzga a priori una diferencia fundamental entre lo micro y lo macro. Al igual que otros constructivistas, argumenta que no hay razones sólidas para hacer estas distinciones de antemano, ya que, al analizar las interacciones, estas pueden mostrar comportamientos no lineales.

La otra cuestión central es que en estos flujos participan las cosas. Latour define actante como lo que sea que actúa o lo que mueve a la acción, sin especificar si ese "lo que sea" es humano o no humano. Es decir, a priori no hay ninguna distinción entre humanos y no humanos, lo que hay que hacer es ver qué se mueve en términos interactivos y ese sería el conductor del análisis. Es decir, hay una relación entre A y B establecida por un intermediario y un intermediario es todo lo que circula, sea humano o no. Por tanto, para Latour lo que existe son redes de intermediarios, que pueden suponer una relación causal, pero esa relación no puede ser definida a priori.

Por otra parte, las cosas no circulan en términos de una idea. Para poder ver cómo una idea científica circula en términos sociales, lo que Latour y Callon hacen es medir cómo circula el *paper* que es portador y soporte de esa idea, es un intermediario con inscripciones. Ahora bien, cuando uno de los intermediarios se diferencia de los otros y los alinea y coordina, entonces hay un actor-red. Solo hay una dinámica ANT cuando uno de los intermediarios ejerce agencia de manera tal que alinea y coordina a los otros intermediarios. Lo que no significa que sea autónomo e independiente del resto de los intermediarios, porque de hecho en término de definición solo hay actor si hay red y solo hay red si hay actor, es decir algún nivel de alineamiento y coordinación. Pero

BORRADOR

siguiendo en termino de simetría radical: cualquier cosa puede alinear y coordinar a otros, tanto humanos como no humanos. El alcance de esto en términos de micro macro es a priori no definido por la teoría.

Cuál es la frontera según ANT para llegar con un análisis de este tipo. A diferencia de la propuesta de Hughes no hablan de sistema porque la noción de sistema lleva fronteras, límite, un adentro y un afuera del sistema. En el caso de ANT la red llega hasta donde llegan las interacciones pertinentes para el tipo análisis que se está haciendo. Cualquier distinción micro o macro a priori es indeseable para este análisis.

Lo que no significa que sean infinitos los análisis, pero sí que en algún nivel está determinado por la capacidad del analista para leer las interacciones. En términos de Collins, depende de las competencias nativas del investigador para seguir a los intermediarios.

BORRADOR

Capítulo 2. Un enfoque para el análisis de política desde las redes sociotécnicas

Este capítulo se conecta con el anterior al seguir exponiendo los fundamentos teóricos que respaldan la investigación. Además, introduce el modelo de análisis propuesto y prepara el terreno para la presentación de la estrategia metodológica que servirá como base para todo el desarrollo de la tesis en el próximo capítulo.

2.1 Redes de políticas e ideas programáticas

El análisis de redes es uno de los pilares teóricos y metodológicos de este trabajo de investigación, sin embargo, esta selección no se explica por sí misma. A lo largo de los últimos casi cuarenta años, varias han sido las posturas con respecto a la utilización del análisis de redes desde las ciencias sociales. Para unos, solo "… debe ser visto más como un conjunto de técnicas con una perspectiva metodológica compartida que como un nuevo paradigma en las ciencias sociales" (Sanz 2003, 21), mientras para otros "… además de representar una poderosa herramienta de análisis y una perspectiva diferente de la realidad, puede ser un lugar privilegiado para avanzar en la renovación de la teoría social" (Molina 2004, 36).

Los actores y sus relaciones son el centro del análisis de redes de política. En los inicios se consideraba que las políticas se discutían en estructuras cerradas con poder e institucionalidad denominados "triángulos de hierro", donde solo tenía cabida el gobierno, el congreso y los grupos de interés (Heclo 1993). Se suponía que este tipo de estructura facilitaba la toma de decisiones, ya que compartían al interior del triángulo necesidades recíprocas, que les permitían alcanzar determinados resultados. Se establecían interrelaciones entre grupos de presión, agencias gubernamentales y el congreso, que les permitía a cada uno contar con respaldo político y social.

Sin embargo, esto solo muestra una parte del performance del proceso de la política pública ya que reduce los elementos que forman parte de esta complejidad de las interacciones. Para el propio Heclo, hay una propensión a no tomar en cuenta las nuevas configuraciones "a través de las cuales interactúan y hacen negocios los dirigentes que definen y eligen las políticas. Buscar sólo los triángulos cerrados de control significa

BORRADOR

perder de vista las grandes redes abiertas de personas que inciden cada vez más determinantemente en el gobierno" (Heclo 1993, 258).

Fontaine (2015a) sostiene que como resultado de las políticas de ajuste neoliberal, y el retiro del Estado, muchas de sus funciones pasaron a otros actores de la sociedad, en este caso actores privados. Por lo que los actores y las acciones se saltaron las barreras de los triángulos de hierro para expandirse en forma de redes de política por fuera de esos muros.

Siguiendo a Knoke (Knoke 1993, 164-165), el enfoque de redes de política permite realizar una descripción completa de la "actividad política y sus consecuencias". Su principal aporte se enmarca dentro del diseño de las políticas públicas. Una red, como estructura social, puede ser entendida como un "patrón de relaciones" entre diversos actores. Su análisis se centra, por un lado, en los actores sociales y por el otro, en las relaciones que mantienen dichos actores.

Las relaciones están caracterizadas por las interacciones de los miembros de la red. En una red de actores es importante definir el poder político ejercido. Este, en palabras de Knoke (1993), es un aspecto intrínseco a la interacción existente o futura entre dos o más actores. Con el poder, un actor controla el comportamiento del otro. Las relaciones de poder pueden ser explicadas por la influencia o por la dominación ejercida entre actores.

El enfoque de redes prestará mayor atención a las relaciones existentes, pues "los vínculos y no vínculos entre actores identifican su posición básica en un sistema social y en su estructura global". La estructura de la red determinará "las oportunidades y las limitaciones en el flujo de información de ideas, el logro de objetivos, la acumulación y disipación de recursos" (Knoke 1993, 165).

A partir del análisis el uso del enfoque de redes en la política pública británica, Evans sostiene que existen cuatro enfoques que sobresalen dentro de la literatura sobre el tema, es decir aquellos que se han puesto a trabajar en investigaciones de base empírica: interacción grupal, interacción personal, análisis formal de redes y enfoques integradores. Para este autor, es claro que "mientras existan variables externas que estén influyendo en el terreno de las políticas, existe una red de relaciones, de reglas, de tradiciones, etc., que amortigua sus efectos." (Evans 1998, 238).

BORRADOR

Esta visión del espectro de los actores involucrados en las políticas "más que equivocada es desastrosamente incompleta" (Heclo 1993, 257), y no contribuía a la comprensión de los cambios de política, ni de sus procesos de administración. Entre otras cosas porque dejaba por fuera un conjunto de actores, redes de actores (expertos, académicos, periodistas, analistas políticos) con cierto grado de profesionalidad y que también jugaba cada uno su rol en las políticas de gobierno (Zurbriggen 2003; 2011). De esa crítica surgen las redes de asuntos (Heclo 1993) que se verán más adelante.

A la comprensión de este amplio abanico de actores contribuye Rhodes (1997), quien clasifica las redes de acuerdo a su grado de estructuración, en orgánicas o inorgánicas. Las primeras se caracterizan por un nivel alto de conectividad y grado de organización. En este nivel se encuentran las denominadas *policy communities* que pueden ser sindicatos, cámaras, organizaciones sin fines de lucro, etc. Las segundas se caracterizan por un bajo nivel de interconexión entre actores.

El objetivo general del análisis de redes políticas es comprender cómo las relaciones entre los actores que participan en la elaboración de políticas determinan los resultados de las decisiones políticas colectivas (Knoke 2011; Wu y Knoke 2012). Para estos autores es fundamental comenzar por identificar todos los actores que participan en el proceso de elaboración de políticas, ya sean gubernamentales o extras gubernamentales, como las ONG, grupos de interés o de presión, así como individuos influyentes que pueden ejercer autoridad. Luego toca describir el tipo de interacciones sociales que se producen entre los actores durante el proceso de elaboración de políticas. Ambos pasos son de vital importancia para que el investigador pueda explicar o predecir los resultados de las políticas, pero también para conocer cómo se forman estas redes, cómo y por qué persisten en el tiempo, y también cómo cambian (Wu y Knoke 2012).

En años recientes, a partir del nivel de interdependencia e interconexión alcanzado por la problemática económica, social y ambiental, el enfoque de redes ha ganado relevancia en políticas públicas, al resultar de gran utilidad para analizar y explicar estos fenómenos complejos. Es el caso particular de los denominados *wicked problems* (problemas malvados), ellos no solo están inmersos en una red de otros problemas, sino que además en ellos convergen "múltiples partes interesadas" para su resolución (Peters 2018b). Por lo que el enfoque de redes puede ser de gran utilidad a la hora de afrontar un problema de este tipo que necesita que representantes del gobierno, burócratas,

BORRADOR

políticos, expertos y representantes de grupos de interés, de la sociedad civil, que se encuentran distribuidos en una maraña de organizaciones públicas y privadas, pertenecientes a diversos sectores de la política como ambiente, educación, salud, industria, agricultura, etcétera, se conecten unos con otros (Zurbriggen 2011).

Además de este nivel de complejidad que representan los *wicked problems*, existen otras transformaciones experimentadas por los sistemas políticos, los estados y las sociedades en general que han venido aconteciendo desde la década de 1990, por ejemplo, el aumento del nivel de actividad de los estados y que inciden en un potencial uso del enfoque de redes para comprender de forma más precisa cómo por qué y cómo se toman determinadas decisiones y cuáles son los intereses en juego. Para explicar esto, Heclo (1993, 263) sostiene que:

> Al dirigir la búsqueda hacia los pocos poderosos se pierden de vista los muchos cuyas redes de influencia provocan y guían el ejercicio del poder. Estas telarañas, o lo que yo llamaré "redes de asuntos" o "redes de cuestiones" (*issue networks*), son particularmente relevantes para entender el intrincado y confuso tejido de las políticas sociales que se han emprendido en años recientes.

Una cuestión que va emergiendo es la que relaciona las redes de política con las instituciones, pues hay autores que sostienen que no es suficiente con tener claridad sobre los actores y sus interacciones. El que las redes sean instituciones no ha de sorprendernos, puesto que constituyen acervos de interacciones regulares, más o menos formalizadas (Ansell 2006; Blom-Hansen 1997).

Sin embargo, ¿qué sucede cuando la relaciones entre actores se institucionalizan? ¿La red deviene un actor más? (Latour 2015). Esto plantea además desafíos en el orden metodológico como se verá más adelante, entre ellos cómo mapear las redes de política institucionalizadas, pues al ocurrir este proceso la propia red se convierte en una caja negra. Un ejemplo son las redes clientelares.

Blom-Hansen, sostiene que “las redes de política son un concepto poderoso” (Blom-Hansen 1997, 669). Siguiendo la lógica de Berger y Luckmann (2015), si las redes de política son instituciones, entonces le corresponde al análisis de política dar cuenta de tres cuestiones que para Blom-Hansen (1997) no han sido respondidas con éxito: ¿Por qué surgen las redes? ¿Por qué cambian las redes? y ¿Por qué las redes son tan

BORRADOR

persistentes? Según el propio autor, “cuando se combinan las ideas del análisis de las redes políticas con las ideas teóricas del "nuevo institucionalismo", es posible empezar a dar explicaciones sobre las redes políticas y su impacto en los resultados de las políticas. [y es que] las redes políticas pueden entenderse como instituciones, es decir, como reglas que limitan las acciones de los actores participantes” (Blom-Hansen 1997, 669).

Como lo refleja la literatura, desde finales de la década de 2010 se puede apreciar un interés por estirar el neoinstitucionalismo un poco más. Al igual que Blom-Hansen (1997), otros autores han propuesto dar un paso más con el objetivo de entrar definitivamente al campo de la explicación, de las políticas, y no quedarse solo en la descripción. Esto se hace desde el nuevo institucionalismo, que como se vio en acápites anteriores tiene al menos tres corrientes establecidas, la económica o racional, la histórica y la sociológica. Bajo diferentes denominaciones institucionalismo constructivista (Colin Hay 2011), institucionalismo discursivo (Schmidt 2008; 2017; Béland 2009; Béland y Cox 2011),varios autores proponen un cuarto neoinstitucionalismo, con el objetivo de rescatar para el análisis de las políticas públicas, el rol de las ideas y de los discursos.

En años reciente el propio Guy Peters ha planteado, haciendo alusión a la contribución de Wildavsky al campo de la política pública, que esta “… tiene que ver con las ideas tanto o más que con las ecuaciones” (Peters 2018a, xvii).

Es posible extraer una regularidad y es la relación del diseño, el *framing* y las redes de política con las instituciones, a partir del estiramiento del neoinstitucionalismo. Esto responde a que durante mucho tiempo ha estado presente dentro del debate teórico, la cuestión entorno a la relación entre la estructura y la agencia de los actores. El punto central del debate es quién ejerce influencia sobre quién. Es decir, son las estructuras las que dan forma al comportamiento de los actores, o son los actores los que moldean la estructura.

2.1.1 Modelos dialéctico e ideacional

En el caso particular del enfoque de redes de política, este dilema ha sido abordado por diferentes autores (Marsh y Rhodes 1992; Marsh y Smith 2000). En el caso de Marsh y Rhodes destacan el aspecto estructural de las redes y minimizan la agencia de los

BORRADOR

actores, en cambio Marsh y Smith con su enfoque dialéctico, proponen una relación interactiva entre los factores de análisis y su impacto en el resultado de una política determinada. Su modelo no privilegia a las estructuras o las agencias, sino que da el mismo valor a los dos. El modelo dialéctico se produce cuando se da "una relación interactiva entre dos variables en la que cada una afecta a la otra en un proceso iterativo continuo" (Marsh y Smith 2000, 5). El modelo pertenece a un nivel intermedio, que se combina con el nivel macro y micro, donde el resultado de la política es la variable dependiente (Y) y la red la variable independiente (X). Además del análisis respecto a la estructura y agencia, los autores también abordan las relaciones dialécticas entre el contexto y la red y la red y el resultado.

La construcción del enfoque dialéctico ha tomado como base los enfoques teóricos de redes de política existentes. No obstante, esta teoría pone mucho énfasis en la capacidad explicativa de las redes de política y las relaciones interactivas que se dan en el proceso de formación de las políticas públicas. El modelo dialéctico establece las siguientes relaciones interactivas: 1) "la estructura de la red y los agentes que operan dentro de ella"; 2) "la red y el contexto en el cual opera; y, 3) "la red y el resultado de política" (Marsh y Smith 2000, 4).

Unos pocos años después Kisby (2007c), basado en el modelo dialéctico de Marsh y Smith, propuso su propio modelo denominado modelo ideacional, en el cual añade el rol de las ideas como variable independiente capaz de explicar el por qué, y no solamente el cómo, de una determinada opción de política pública. Es así que establece a las ideas como variables independientes, a las redes como variables intermedias y a los resultados de política como variables dependientes.

Dentro del lenguaje de la coproducción, las instituciones juegan un rol fundamental como repositorios de poder y de conocimiento en momentos de desorden e incertidumbre. Jasanoff (2004a) las identifica en leguaje de Latour como inscriptores sociales que legitiman conductas aceptadas. Por ejemplo, una vez que las sociedades adquieren determinadas formas de aprender y estas se institucionalizan, se van a reproducir de forma constante y sin ser cuestionadas.

Las instituciones se reinventan de forma permanente para normar el entendimiento social. Materializadas en forma de rutinas administrativas, las instituciones son

BORRADOR

necesarias para hacer leyes, interpretar la evidencia, estandarizar métodos, difundir el conocimiento o ratificar nuevas identidades (Jasanoff 2004b).

Sin embargo, el modelo tradicional del diseño de política no ha prestado tanta atención a las instituciones como se debe, en particular al rol que ellas juegan en hacer que los programas y las políticas funcionen (Peters 2018b).

Tratar las funciones de las instituciones de forma integral ofrece un punto de contacto obvio entre el trabajo de coproducción en estudios de ciencia y tecnología y los nuevos enfoques institucionalistas en sociología y teoría política (Jasanoff 2004a, 40).

El modelo ideacional por su parte ofrece la ventaja de capturar los procesos de reformulación de la política y de la toma de decisiones dentro de un evento histórico concreto (Beach y Pedersen 2016). Así, las ideas programáticas son el factor causal independiente que explica el diseño de la política pública, porque dan cuenta no solo de la agencia de los actores, sino también de las estructuras institucionales que los constriñen. Estas combinaciones muestran que la política pública es un fenómeno complejo en el que los elementos institucionalizados, las reglas formales, las ideas, las tecnologías, los intereses y las instituciones políticas interactúan a menudo a través de redes estructuradas (Capano 2009).

En esta misma línea, Jasanoff (2004b) propone ahondar en estos enfoques que privilegian el rol de los actores y su relación con las instituciones para conectar de forma sistemática los mundos micro de la práctica científica y las categorías macro del pensamiento social y político. Esto se vuelve pertinente en este trabajo, puesto que la reformulación de la política en una estrategia *bottom-up* está permeada por el conocimiento científico y la tecnología que vehiculizan los actores hacia los tomadores de decisión. En otras palabras, por las ideas programáticas que nuclean a las redes de política.

Un camino para interpretar las realidades que no son directamente observables y que enfatizan la relación causal entre la adopción de objetivos políticos y la selección de medios por parte del gobierno para lograr sus propósitos, es reconocer las cinco variables con-causales que propone (Capano 2009, 18):

a) espacios de poder, donde los actores interesados se comportan para mantener o aumentar su propio poder, recursos o beneficios;

BORRADOR

b) instituciones, arraigadas a su historia, llenas de reglas formales, prácticas establecidas, interacciones, rutinas, modos de pensar y valores. Como todas las instituciones las políticas se mantienen y son altamente resistentes al cambio;
c) foros de ideas donde se desarrollan e interactúan ideas diferentes sobre lo que se debe hacer, sobre los valores que se deben perseguir y que a menudo entran en conflicto entre sí;
d) objetivos primarios de influencia de las instituciones políticas, por lo que están constantemente sujetos a ser intervenidas por parte de estas;
e) conjuntos de redes de relaciones, a veces institucionalizadas, entre diversos actores políticos (grupos de interés, movimientos sociales, partidos políticos, expertos, etc.) e instituciones políticas. Desde este punto de vista, pueden definirse también como arenas en red.

BORRADOR

Estas variables se complementan con los instrumentos de co-producción de Jasanoff (2004a) para estudiar las controversias que se generan en el quehacer de la política pública: identidades, instituciones, discursos y representaciones. Dentro de la co-producción los imaginarios sociotécnicos también juegan un rol fundamental al producir el presente y el futuro a través de la imaginación colectiva, actuando de forma directa en la estructura de poder (S. Jasanoff y Kim 2009). Lo cual se vuelve parte intrínseca de la política de innovación que se rediseña porque una vez que los imaginarios son estabilizados, se van a imprimir en el diseño de la política pública codificando lo que se puede lograr a través de la ciencia y la tecnología y ganan fuerza a través del ejercicio del poder y de la construcción de coaliciones. Una vez que un imaginario se mantiene de forma colectiva funciona como un aparato que reproduce poder y autoridad

La política pública objeto de estudio está orientada a la innovación, su diseño debe tener como resultado la modificación del comportamiento de los actores de la innovación con el objetivo de transformar los niveles de crecimiento económico y desarrollo social a través de procesos exitosos de innovación. Desde un reduccionismo determinista la relación expresada se traduce en que un buen diseño de política garantiza el éxito de los procesos de innovación, lo que deja por fuera el carácter contingente y la complejidad de los procesos de innovación. Este determinismo se sostiene en creencias o ideas programáticas (Kisby 2007a), que alimentan a su vez ciertos imaginarios sociotécnicos (S. Jasanoff 2015). El análisis sociotécnico brinda, además, la posibilidad no solo de abandonar posturas reduccionistas de comprensión de la relación entre CTI y sociedad,

sino que hace posible producir y adoptar una nueva representación que supera las tensiones e inconvenientes de las anteriores (Hernán Thomas 2008).

Para explicar metodológicamente el diseño de la política de innovación es necesario incorporar el elemento interactivo del diseño de las políticas, pues debemos reconocer cómo se realizan los intercambios entre actores incluidos aquellos que se consideran por fuera de las áreas tradicionales donde se ubica la política pública. Los desafíos que representa este diseño es una oportunidad para cada vez hacer menos coordinación ex post y más integración ex ante. La interacción también se debe dar en el tiempo, entre los objetivos de la política y sus resultados, de manera tal que se generen procesos de aprendizaje que permitan mejorar la política a lo largo del tiempo (Peters 2018b).

El mapeo de dichos actores, áreas y eventos de la política pública a través de las redes de política, implica conocer cuánta interacción es suficiente para conseguir un buen diseño. Por ello, expandir el rango de participantes en el diseño de política es un tema fundamental, pues contribuya a registrar sin excluir a priori a las instituciones, los actores y los instrumentos de la política que podrían intervenir en el proceso de diseño.

Por una parte, el análisis de redes asume explícitamente que los actores participan en sistemas sociales conectándolos con otros actores, cuyas relaciones aportan influencias importantes sobre los comportamientos de los otros (Knoke 1993a). Por otro lado, las redes afectan las percepciones, acciones y creencias a través de diversos mecanismos estructurales que son construidos socialmente por medio de relaciones entre entidades. El enfoque de redes es una oportunidad para explicar simultáneamente tanto a las estructuras como a las entidades, vinculando los cambios que ocurren en las opciones de micro-nivel a las alteraciones estructurales de nivel macro (Rhodes y Marsh 1992). Las redes de política tienen que ver con la estructura de relaciones que un grupo de actores y organizaciones establece durante la formulación e implementación de una política. Esta estructura de relaciones es relevante, porque son los actores los que definen sus creencias sobre la política, sus preferencias y discursos en relación entre ellos. Las características de los actores no son simples atributos sino características estructurales de la propia red (Marsh y Smith 2000).

Este trabajo se basa en el modelo ideacional de Kisby (2007), que toma como base el modelo dialéctico de Marsh y Smith (2000) para explicar las relaciones entre: (i) agencia y estructura, (ii) red y contexto, y (iii) red y resultado de la política. Centrarse

BORRADOR

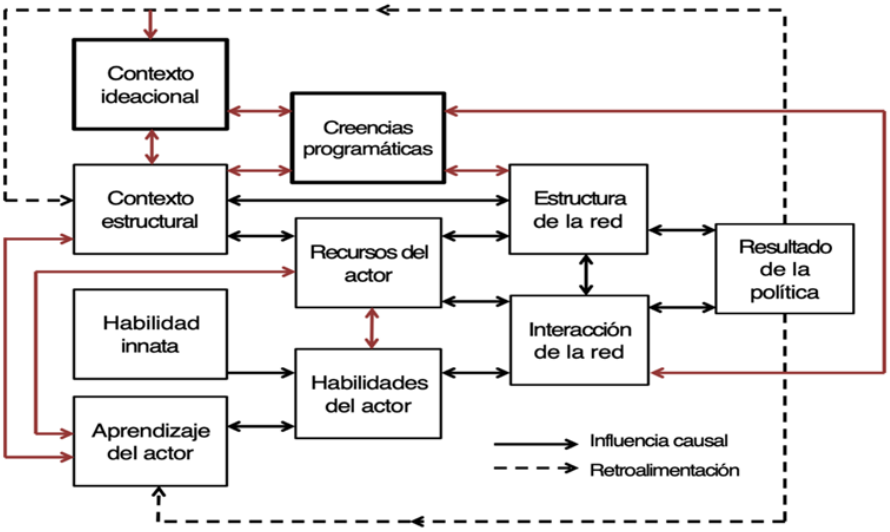
en el análisis de las relaciones interactivas entre dos variables permite explicar cómo cada variable afecta a la otra y de qué modo los procesos de aprendizaje estratégicos (Hays 1995) entregan datos sobre cómo los actores aportan con conocimiento estratégico al contexto estructurado, mostrando cómo la estructura y el conocimiento moldean la acción de los agentes.

Para comprender cómo las redes cambian es necesario tener una perspectiva temporal. Un análisis que se concentra solo en la estructura o solo en la agencia es inadecuado porque no toma en cuenta cómo las redes se forman y cómo los productos de la política cambian a lo largo del tiempo. Los actores aprenden dentro de la red hasta que desarrollan aprendizajes estratégicos mientras el contexto y la red interactúan para producir la política. Gracias a la mediación de opciones estratégicas algunos actores presionan para obtener una política en particular, así "la red moldea las opciones y las opciones refuerzan e institucionalizan la red" (Marsh y Smith 2000, 14).

Kisby (2007) está de acuerdo con el modelo dialéctico, pero considera que le hace falta explicar el contexto ideacional (2000, 83). Siguiendo a Berman (2001), Kisby propone que, aunque las ideas no son más importantes que los intereses, cuando "ciertas creencias programáticas se instalan y adquieren vida propia, éstas pueden influenciar los productos de la política" (Kisby 2007, 83). Las ideas, por tanto, se relacionan interactivamente con la red y sus productos. En este mismo sentido Toke y Marsh (2003) sostienen que los discursos dominantes pueden ser trabajados como estructuras ideacionales para volver explícito cómo se excluye a aquellos que no comparten un punto de vista en particular.

BORRADOR

Figura x: Modelo ideacional de Kisby



Fuente: (Marsh y Smith 2000)

BORRADOR

La combinación del modelo dialéctico e ideacional ofrece un marco metodológico sólido para estudiar el diseño de la política *in the making* porque potencia el carácter explicativo las variables ideacionales (ideas, normas, cultura, identidad), y permite responder la pregunta de investigación y los objetivos de esta investigación.

Ideas programáticas e ideología

Como se ha venido argumentando, en todas las disciplinas de ciencias sociales se está reconociendo cada vez más la importancia de las ideas en el ámbito político. Incluso las ideas representan un factor fundamental en la conducta política, e influyen en la comprensión de los problemas políticos, moldean los objetivos y estrategias, y actúan como el medio a través del cual se comunica la política. Al definir valores y preferencias, las ideas proporcionan marcos conceptuales que llevan a percibir ciertos hechos como relevantes y otros como menos significativos. (Béland y Cox 2011).

Este trabajo de investigación no tiene como propósito explícito adentrase en el análisis y comprensión del concepto de ideología. Sin embargo, al trabajar desde el enfoque ideacional, y plantear las ideas programáticas como variable explicativa de la política públicas, hay una cuestión que necesita ser lo suficientemente aclarada. ¿Cómo interactúan las ideas programáticas y la ideología a los efectos de esta investigación? De hecho, las preguntas específicas serían ¿cómo se pueden diferenciar?, o mejor, ¿cómo no confundirlas?, en particular a la hora de hacer investigación empírica.

En el caso de la ideología, la literatura refleja un análisis no solo de su dimensión sustantiva, sino también de la dimensión analítica del concepto (Cohn 2008; Therborn 2015), o como herramienta de análisis (Di Pasquale 2012, 97), es decir, cómo identificar y concebir la ideología. En cualquier caso, este es un ejercicio que resulta arriesgado, sobre todo porque como sostiene Di Pasquale cualquier esfuerzo por analiza, interpretar o caracterizar cualquier proceso ideológico, termina por ser ideológico en sí mismo. En otras palabras, "… cualquier clase de caracterización del término ideología resulta estar ideologizado." (Di Pasquale 2012, 97).

Cohn por su parte narra cómo durante los últimos doscientos cincuenta años se ha producido un proceso de construcción y reconstrucción de conceptos, hasta llegar al de ideología. Desde la concepción de las ideas como resultado de las sociedades que las producen, es decir como pre-juicios, pasando por una etapa intermedia en que se incorpora el interés como mediador entre la experiencia social y las ideas, hasta desembocar en el revelamiento de quién sostiene esos prejuicios sociales por intereses propios. (Cohn 2008, 132). Sin embargo, para este autor aun es una "versión primitiva" del concepto. Al igual que otros autores, Cohn considera que fue Marx quien mayor esfuerzo de profundización realizó para aclarar este tema, al producir su trabajo en una Alemania poshegeliana, de la que recibió un pensamiento crítico y trabajado sobre el tema de las ideas, que va a combinar de forma más pragmática con el materialismo ilustrado francés. El resultado, la "ideología alemana" a decir de Cohn, no es cualquier ideología, es alemana, responde a un contexto histórico y social particular, el de Alemania.

Dentro de la diversidad de posturas sobre el tema, la definición del sociólogo sueco Göran Therborn resulta atractiva a los fines de este trabajo de investigación y con puntos de contacto con los autores ya mencionados. Therborn define la ideología como:

> "… ese aspecto de la condición humana bajo el cual los seres humanos viven sus vidas como actores conscientes en un mundo que cada uno de ellos comprende en diverso grado. La ideología es el medio a través del cual operan esa conciencia y esa significatividad. La conciencia de cada nuevo ser humano se forma a través de procesos psicodinámicos en su mayor parte inconscientes y funciona mediante un orden simbólico de códigos de lenguaje. La ideología, en cambio, no es reducible a una u otra cosa (Therborn 2015, 2-3)

BORRADOR

> "La matriz material […] funciona como un factor determinante en la competencia y el choque de las diferentes ideologías, de las diferentes interpretaciones de la realidad o de las diferentes interpelaciones acerca de lo que existe, lo que es bueno y lo que es posible. […] Si cada ideología funciona en el marco de una matriz de afirmaciones y sanciones, entonces la competencia, la coexistencia o el conflicto de las diferentes ideologías depende de matrices no discursivas." (Therborn 2015, 29)

La política pública pertenece a esa categoría de matrices no discursivas de las que habla Therborn, porque, de cualquier forma, siempre es material. Como tecnología, las políticas públicas, finalmente producen materialidad, ellas se convierten en textos de muchos tipos (Cohn 2008), desde planes, programas, proyectos, leyes, decretos. Sin embargo, es necesario en este punto recordar la advertencia de Herrera (1973) de que "existen políticas "implícitas", como una trama de lo no declarado, de los pesos específicos reales, más allá de lo que expresamente se manifiesta o explícita."

Por su parte Cohn define la ideología como "…un conjunto de esquemas de interpretación que operan en un segundo plano en los procesos de comunicación, imponiendo formas de percepción y de concepción del mundo que son relevantes para la distribución de poder y de prestigio en una sociedad." (Cohn 2008. 138). Los procesos de comunicación se refieren a la interpretación de textos de cualquier tipo, producidos y distribuidos socialmente. En cuanto a la imposición de las formas de interpretación de estos textos, Cohn dice que cuando dicha imposición funciona, termina imponiendo, no cualquier interpretación, sino una determinada. Lo cual es a fin de cuentas el objetivo último del proceso ideológico, la producción social de sentidos.

BORRADOR

2.2 Modelo sociotécnico para el análisis de la política pública de innovación.

En las fronteras del conocimiento y de sus prácticas. Introducción al acápite.

Constituye todo un desafío armar un modelo de análisis que además de tomar en cuenta el campo de análisis de la política pública, incorpore el campo de los estudios ciencia, tecnología y sociedad. Sobre todo, si se toma en consideración que "dentro del campo de la política pública, podemos identificar más de diez enfoques diferentes, que son relativamente indiferentes entre sí" (Peters y Zittoun 2016, 3). Por otra parte, porque una de las causas de la complejidad en la comprensión de las políticas públicas radica en su naturaleza de ser propiedad tanto de todos como de nadie. Para entender las

políticas públicas, se requiere abarcar disciplinas que trascienden las tradicionales fronteras académicas. De hecho, la multidisciplinariedad inherente a este campo de estudio es lo que lo convierte en un enfoque tan atractivo tanto para estudiantes como para docentes. (Parson 2007).

Se presenta una propuesta de modelo analítico para la comprensión de la política de innovación del gobierno del Ecuador entre 2006 y 2023, que combina el análisis desde el neoinstitucionalismo sociológico del diseño de política pública con el enfoque sociotécnico del proceso de innovación. El primero, desde una versión de realismo crítico que enfatiza el valor de la estructura y de la agencia de las redes de política que intervienen en el diseño de la política de innovación; y el segundo, desde una versión transfactual de los procesos de innovación.

Explicar el diseño de la política desde los estudios sociotécnicos es vital para trascender el enfoque instrumental de la política, hacia uno que revele los condicionantes sociales, económicos y políticos que lo explican. Es posible decir que el conocimiento que se produce sobre la tecnología o sobre el proceso innovativo trasciende el hecho observable e intenta identificar los elementos explicativos de su comportamiento (Thomas, Fressoli, y Lalouf 2008). Lo que en palabras de Jasanoff (2004a) implica igualmente explicar cómo el lenguaje de la co-producción ayuda a comprender por qué el mundo está orientado de una determinada manera.

Si se parte de que en el mundo actual donde los flujos de información están globalizados, los discursos sobre un mismo tema no deberían permanecer separados, más aún cuando se trata de temas complejos para los que no existen explicaciones simples. Vessuri (2014) reconoce que existen varias formas de salvar estas brechas epistémicas y confrontar los enfoques disciplinarios prevalentes[22], sobre todo "...en esta etapa en la cual la investigación científica tiene una interface tan importante con la política pública, el conocimiento interdisciplinario o inclusive multidisciplinario no resultan ser lo más eficiente en la atención a los problemas del mundo real (Vessuri 2014, 32).

[22] Su propuesta denominada investigación integrada "...pretende afectar el proceso de búsqueda intelectual respondiendo a interrogantes específicas y proporcionando explicaciones más amplias, profundas y útiles" (Vessuri 2014, 32).

BORRADOR

> "Para estudiar la relación entre ideología, economía y producción de tecnologías, resulta necesario desarrollar un modelo explicativo más amplio que el que proveen los enfoques disciplinares. Los estudios realizados desde abordajes mono-disciplinares presentan, en general, una reducción de las causas y los efectos involucrados en la producción de artefactos tecnológicos, y su relación con la economía y la política, descuidando numerosos aspectos significativos del proceso" (Picabea y Lalouf 2015, 68).

Los profesionales que se dedican tanto al campo de los estudios CTS como al de análisis de políticas públicas, provienen de muy diversos campos del conocimiento. No son solo sociólogos dedicados a la sociología de la ciencia, ni politólogos dedicados a la política pública. Ambos son campos donde el conocimiento se genera desde la interdisciplina, porque los fenómenos que enfrentan son sistémicos con un alto nivel de complejidad. En el caso de los estudios CTS el tema de trascender las disciplinas es uno de los presupuestos sobre los cuales se gesta este campo del conocimiento y es uno de los elementos de los que se puede nutrir el análisis de política pública.

¿Pero por qué esto es importante? ¿Por qué es importante la forma en los investigadores se organizan para estudiar la realidad, desde la disciplinariedad o desde la interdisciplinariedad? Una de las posibles respuestas es que las disciplinas formatean el pensamiento con conocimientos inventados (Kreimer 2020). Las disciplinas (invento de la segunda mitad del Siglo XIX) que son unas de las formas que tenemos para investigar el mundo físico natural y social, son un invento relativamente reciente. Pero se deben investigar porque son organismos en constante transformación. Los campos que organizan nuestros saberes se transforman, hacia la posguerra existían la física nuclear, la biología molecular, la ecología, la informática, y hacia finales del siglo aparecen la biotecnología, las nanociencias, las neurociencias, la genómica. Ya desde 1969 Kuhn (Kuhn 1962) ofreció una sencilla y polémica explicación para cuando los problemas que la realidad le plantea a la ciencia necesitan de nuevas respuestas, que las ciencias constituidas no pueden ofrecer.

Pero las disciplinas existen ya están institucionalizadas, en particular allí donde se divide el mundo para estudiarlo, para investigarlo, es decir en los campos disciplinarios de investigación científica de organización de los procesos de producción de conocimientos. Ellas siguen siendo en muchos casos compartimentos estancos que

BORRADOR

intentan encajar en ellos la realidad social, económica y política para estudiarlos, bajo la justificación de que es la única manera posible.

El tema de las disciplinas no es solo un tema epistémico, sino que también es un tema político, es una cuestión de políticas. La segmentación que se produce al construir el problema, después se manifiesta a través de formas segmentadas de intervención para resolverlo.

Pero "las disciplinas no solo abordan problemas sociales, también los construyen". (Kreimer 2020). De la misma manera que las disciplinas científicas no son naturales, son construidas, los problemas sociales también son construidos, no hay un problema social independiente de quién lo construyó. De hecho, algo que fue un problema en el pasado puede que en el presente ya no lo sea, o a la inversa (Berger y Luckmann 1968).

Es así que distintas disciplinas construyen de un modo diferente una misma cuestión. En el caso que ocupa a esta investigación, el foco de atención está puesto sobre el desarrollo de prácticas que impulsan política pública, y que no están ubicadas en el ámbito del Estado nacional. Estas son prácticas donde en ocasiones hay un predominio de estrategias *bottom up*, y son producidas por actores sociales no estatales, en este caso clústeres de innovación, organismos multilaterales y gobiernos locales. La pregunta entonces es ¿cómo construyen las dos matrices disciplinarias utilizadas el problema de las prácticas de innovación no estatales?

El argumento que sostiene el texto es que el cruce del marco teórico de diseño de política con el de análisis sociotécnico, configura un espacio en potencia de innovación conceptual para el análisis explicativo de la política pública de innovación. Sin embargo, uno de los principales desafíos de este ejercicio es que para logra explicar cómo tiene lugar el diseño de la política pública de innovación, se requiere de un marco analítico que trascienda tanto el modelo tradicional y lineal de comprensión y análisis de los procesos de innovación y como el modelo del ciclo de la política pública. La cuestión principal está en pensar si es posible una mirada común a la evolución histórica de los modos de comprensión de ambos procesos, y deducir si es que hay una correspondencia entre ambos.

Desde la ciencia política hay un reclamo de nuevas propuestas (Cairney y Weible 2017) que ofrezcan descripciones más realistas tanto de la elección racional e irracional y que

BORRADOR

combine teorías para comprender la complejidad que caracteriza el contexto actual, así como la investigación básica con la aplicada. La propuesta de Cairney y Weible (2017) consiste en una política holística de innovación que permite comprender la naturaleza y la dinámica del proceso innovativo en el contexto socio-económico del sistema de innovación.

Desde los estudios de política de innovación hay un reconocimiento del carácter complejo de los procesos de innovación que reclama un diseño de política pública que atienda a esta realidad. Sin embargo, tanto el modelo del ciclo de política pública, como el modelo clásico de innovación son insuficientes.

Los soportes teóricos de la política de innovación han permanecido sin grandes transformaciones durante mucho tiempo. La literatura se ha focalizado en algunas dimensiones del proceso de innovación y en áreas específicas de la política de innovación, dejando de lado una visión más general o sistémica del asunto. Una propuesta de política de innovación sistémica (holística según los autores) requiere entender la naturaleza y la dinámica del proceso de innovación en el contexto socioeconómico particular de un sistema de innovación (Borrás y Edquist 2019).

El segundo punto de análisis señala que las premisas teóricas desarrolladas por el análisis de políticas de innovación siguen siendo demasiado abstractas para ser aplicadas por los *policy maker*, lo que refuerza cada vez más la brecha entre la academia y el mundo real de la política pública. Para cerrar la brecha los autores proponen un marco teórico abarcador que sea a la vez sólido teóricamente y que capte la complejidad y los dilemas de la formulación de políticas en la vida real. Para ello plantean preguntas como del tipo: ¿Cómo identifican los gobiernos los problemas cuando diseñan políticas de innovación? ¿Cuál es la base para la elección de instrumentos de política de innovación? y ¿Cuáles son las consecuencias negativas imprevistas de las intervenciones políticas?

2.3.1 El modelo sociotécnico

En este acápite se recupera la propuesta del neo-institucionalismo sociológico, el análisis del *framing* de la política, los enfoques de redes de política, y el análisis sociotécnico. Tiene como propósito problematizar el insuficiente tratamiento que ha tenido el encuentro entre diseño de políticas públicas y estudios CTS, la importancia de

BORRADOR

incluir el análisis CTS al análisis de política pública, y los aportes que, la comprensión del diseño de política desde la perspectiva de los estudios CTS, puede representar para ambos campos de estudio.

Las conceptualizaciones socio-técnicas tiene como objetivo captar relaciones, procesos y trayectorias, a través de un abordaje analítico-conceptual generado mediante un procedimiento de combinación de conceptos generados en dos matrices disciplinarias: sociología de la tecnología y economía del cambio tecnológico (Thomas 2008). Parten de una relectura de Sistemas Tecnológicos (Hughes 1983), Teoría de Actor Red (Callon y Latour 1981; Callon 1986; Callon, Rip, y Law 1986; Latour 1992), Construcción Social de la Tecnología (T. J. Pinch y Bijker 1984; T. Pinch y Bijker 1987), y de la adición del análisis de economía del cambio tecnológico, con el objetivo de complementar sus potencialidades y subsanar algunos de los inconvenientes que poseen. Dicho objetivo toma forma a través de la propuesta de una serie de conceptos que "surgieron en el ejercicio de investigaciones de base empírica, y derivan de los problemas de operacionalización de los abordajes teórico-metodológicos disponibles detectados. Al mismo tiempo, la puesta en práctica los nuevos conceptos en estas investigaciones permitieron la realización de operaciones de testeo y ajuste" (Thomas 2008, 248).

El enfoque sociotécnico tiene también sus orígenes en una gran inconformidad con el marco conceptual que se ha tomado como referencia y con los instrumentos de políticas públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI) en general, y también En el caso latinoamericano, al mostrarse "crecientemente inadecuados para responder a los desafíos del desarrollo socioeconómico regional. Transferidos de la realidad de los países centrales, muy diferente de la local, traducidos de forma acrítica, heredados de un período en el que se acumularon distorsiones de todo tipo, esos conceptos se muestran hoy disfuncionales para viabilizar un escenario de democratización política y desarrollo socioeconómico" (Thomas y Dagnino 2005, 9).

Pero, ¿qué se entiende por tecnología?

Es obligado revisar en este caso qué se entiende por tecnología. Desde el punto de vista cotidiano parece sencillo, ya que a diario los seres humanos interactúan de forma tecnológica entre ellos y con el mundo que les rodea. Sin embargo, no por frecuente, resulta sencillo. La interpretación más común la reduce a su dimensión artefactual, material. "Obviamente, las tecnologías exceden la dimensión cognitiva. Y más aún la

BORRADOR

meramente instrumental, donde los artefactos son considerados objetos pasivos, sometidos racionalmente al arbitrio de sus diseñadores y usuarios" (Thomas 2021).

Otras aproximaciones al concepto definen la tecnología como ciencia aplicada más mercado. Y, desde esta perspectiva –situada en el territorio de la teoría económica neoclásica- consideran que las tecnologías son "de libre disponibilidad", que todas las tecnologías (de producto, de proceso y de organización) son universales, neutrales, autónomas y evolutivas. Se puede decir que aplica un tipo de variante de ethos mertoniano tecnológico.

Finalmente, el sentido común tiende a ser "determinista tecnológico," supone que lo tecnológico es mejor que lo tradicional, la tecnología moderna es mejor que la que le precede y la que se produce en otros países, en especial si es en países desarrollados, es mejor que la tecnología de producción nacional.

La crítica a una formulación de este tipo parece sencilla, sin embargo, enunciar una propuesta alternativa no lo parece tanto. Siguiendo a Thomas y Santos (2016), es posible, en primero lugar reconocer la pluralidad de tecnologías existentes: de producto, de proceso y de organización. Estas últimas son las más recientes y por consecuente las menos definidas, por lo que los autores se preguntan sobre los límites y alcances de este tipo de tecnología. ¿En este caso se limita a las formas de organización asociadas a la producción y la distribución de bienes y servicios, o también incorporan las formas de producción de conocimientos y las normativas políticas y las formas jurídicas? ¿Pueden una ley o una política ser consideradas artefactos tecnológicos?

Al mismo tiempo, a eso que se le llama "tecnologías" aparece en diferentes dimensiones: como conocimientos, como artefactos y como prácticas, pero de todas ellas, la dimensión que remite al mundo de los artefactos suele ser la más obvia, al punto que llega distraer la atención de las otras dimensiones tecnológicas. (Thomas y Santos 2016). En particular, genera justificaciones explicativas basadas en la representación analítica-estructural de la existencia de la tecnología y la sociedad como dos esferas independientes entre sí. La tecnología por tanto es entendida como causa que explica determinado efecto sobre la sociedad, es decir, privilegia el tipo de análisis de consecuencias (por lo general en términos de impactos sociales negativos) de la tecnología sobre la sociedad (Thomas y Buch 2008). Esta diferenciación es la base epistemológica de los abordajes deterministas tecnológico y determinista social.

BORRADOR

Para cerrar cada vez más esta brecha entre los marcos analíticos de las ciencias sociales tradicionales, y para superar tanto el determinismo social como el tecnológico, Jasanoff (2004a) propone el lenguaje de la coproducción. Este lenguaje consiste en un set de herramientas o instrumentos que permite mostrar cómo el conocimiento científico se impregna y a la vez es impregnado en la producción de identidades, instituciones, representaciones y discursos. Su propósito es ampliar el vocabulario tradicional de las ciencias sociales, y ofrecer nuevas perspectivas de análisis explicativo sobre el nexo ciencia, poder y cultura.

La dimensión cognitiva es un poco más difícil de observar. Como se vio antes desde el sentido común, se suele considerar a la tecnología como conocimiento científico aplicado. Sin embargo, como subrayan Thomas y Santos (2016) en todas las tecnologías se da una combinaciones de diversos tipos de conocimientos: conocimientos tecnológicos previamente disponibles, prácticos, ancestrales, y conocimientos científicos que han sido objeto de un tratamiento singular, a fin de convertirlos en insumo para el diseño de artefactos y sistemas por parte de ingenieros y tecnólogos… en rigor, esos conocimientos científicos han sido transformados en nuevos conocimientos tecnológicos, útiles para ser integrados en nuevas combinatorias. Desde esta perspectiva de análisis, los usuarios finales no utilizan nunca conocimientos científicos, sino artefactos tecnológicos en los que esos conocimientos, adecuados para su uso tecno-productivo, son parametrizados, integrados e incorporados. Por derivación, la mayoría de los tecnólogos (ingenieros, técnicos, médicos…) no son científicos, sino operadores de conocimientos tecnológicos de distinto tipo, algunos de ellos basados en conocimientos científicos.

La dimensión práctica no se trata simplemente de las técnicas que utiliza un operario industrial en contextos productivos. Desde los lugares por donde andamos, el carro que conducimos, el zapatero remendón, el ingeniero de software, hasta los modelos pedagógicos virtuales, todos los seres humanos despliegan una extensa serie de prácticas tecnológicas que condicionan los modos de vida y de existencia. Pero, los seres humanos no nacen sabiendo, tienen que aprender estas prácticas, que por lo general no son explícitas, es decir no están escritas, sino que se aprenden haciendo o viendo a otros hacer. Estos tipos de conocimientos se denominan tácitos, tradicionales, ancestrales.

BORRADOR

En resumen, estas tres dimensiones actúan normalmente en forma de tejido entrelazado, de vínculos sistemáticos, es decir como "conocimientos que generan –y se incorporan en- artefactos que son utilizados y operados en –y gracias a- ciertas prácticas, que implican aprendizajes, que generan nuevos conocimientos y nuevos artefactos" (Thomas y Santos 2016, 16).

Tomando como punto de partida todos los elementos anteriores, una definición de tecnología desde un enfoque sociotécnico incluye todos los artefactos, procesos y formas de organización que se revelan a través de diferentes dimensiones: como conocimientos, como artefactos y como prácticas, realizadas conscientemente por los humanos para alterar o prolongar el estado de las cosas con el objetivo de que desempeñen un uso o función (Thomas y Santos 2016, 16).

BORRADOR

2.3.2 La política como tecnología

Dos caras de la misma moneda, así se pueden considerar las tecnologías y las políticas públicas. Las políticas públicas son tecnologías de organización, de proceso y de producto; de uso, acceso y distribución de bienes y servicios públicos, que pueden construir condiciones de posibilidad y opciones de futuro de forma democrática, a escala social ampliada. Las tecnologías públicas tienen un rol clave en los procesos de *policy making.* Parecería que tanto la tecnología como las políticas, tienen un carácter público en términos de sustentabilidad e inclusión social.

Es posible encontrar muchas respuestas normativas y soluciones teóricas a estos problemas. ¿Cuál es la mejor manera de explicar el performance de la política pública? hay una respuesta práctica y concreta: aprender de los propios procesos de formulación, diseño, implementación y evaluación de tecnologías y políticas. Claro que no basta con describir, hay que explicar por qué ciertas políticas y tecnologías funcionaron o no funcionaron, para quiénes funcionaron o no funcionaron, en qué condiciones sociohistóricas funcionaron o no funcionaron.

Lejos de aprendizajes mecánicos y lineales, basados en la mera replicación de experiencias consideradas "exitosas" por alguno de los grupos sociales intervinientes en las experiencias políticas y tecnológicas, es imprescindible entender el alcance y la escala de cada experiencia en sus condiciones de producción e implementación. Por un lado, porque no solo se aprende de las cosas que salen bien, sino también de las que

salen mal. A veces, fundamentalmente de las que salen mal. Por otro lado, porque aprender de las experiencias gestadas localmente importa un valor explicativo no sustituible por deducciones lineales generadas en el plano teórico-normativo.

¿Se parecen las tecnologías y las políticas? Ni las tecnologías, ni las políticas son neutrales, ambas condicionan la conducta de los actores, entre otros de los usuarios, beneficiarios, grupos metas, etc., para los cuales fueron diseñadas. Ellas inciden en las estructuras que sostienen la producción y distribución de bienes y servicios. Aunque supuestamente su propósito último es generar bienestar social, en muchos casos terminan ocasionando nuevos problemas sociales, ambientales, de justicia e inclusión social. Es decir, ellas ejercen agencia de modo tal que terminan funcionando para unos grupos sociales, actores, agentes, mientras que no funcionan para otros.

Existe cierta vecindad entre tecnologías y políticas públicas. La política es un elemento constitutivo de la tecnología (Winner 1985), mientras la tecnología es un principio subyacente de la política. Entonces, es posible decir que todas las tecnologías son políticas y que todas las políticas son tecnológicas. (Thomas, Albornoz, y Picabea 2015)

Otro elemento que parece reunir con más fuerza los enfoques CTS y de diseño de políticas, es el doble rol que juegan. CTS nace como una crítica académica, a la vez que un movimiento de activismo social. Para el caso de América Latina ha derivado en la intervención directa en el diseño de procesos de desarrollo de sistemas tecnológicos sociales (Thomas et al. 2012).

El componente de activismo social con que nace CTS, puede dotar a los estudios sobre política pública de una dimensión práctica que hasta la actualidad ha sido marginada. En una especie de división social del trabajo, quienes se dedican al análisis de política pública se dedican a teorizar desde estrictos criterios, mientras los hacedores de la política enfrentan la necesidad de diseñar de forma regular algo que funcione. Para Peters (2018) el análisis de política debería a través de un esfuerzo consciente, desarrollar enfoques de diseño tanto para el gobierno como para quienes se dedican al estudio académico de políticas públicas, lo que mejoraría el desempeño de ambos.

BORRADOR

2.4 La dinámica de redes sociotécnicas en el diseño de la política pública desde un enfoque de encadenamientos explicativos causales.

Como se ha venido sosteniendo es factible proponen combinar elementos de análisis de las políticas públicas con algunas de las áreas que conforman el campo CTS (Loray 2017). De hecho, el enfoque sociotécnico lo viene haciendo hace más de una década al combinar elementos de la sociología de la tecnología, con elementos del cambio tecnológico y con análisis de política (Thomas, Fressoli, y Lalouf 2008) y ha dado lugar a propuestas para entender la política pública desde una metáfora tecnológica, es decir desde la idea de que "… la política tiene dos componentes esenciales: las instituciones que formulan e implementan la política pública, y los artefactos tecnológicos y/o técnicas desarrolladas por la política." (Juárez 2018, vii).

Pero, una pregunta aún queda en el aire: ¿qué justifica la necesidad de incorporar el enfoque sociotécnico a un proceso explicativo y de comprensión del proceso de diseño de las políticas públicas? Al menos hay dos elementos que lo justifican. Primero, por lo inadecuado que se presentan los referentes conceptuales e instrumentales de las políticas de CTI en la Región para atender "los desafíos del desarrollo socioeconómico y los procesos de democratización regionales." (Thomas y Dagnino 2005, 9). Segundo, porque tampoco la región ha contado con un pensamiento desde las ciencias políticas o las políticas públicas que "permitan abordar el complejo ciencia-tecnología como asunto del diseño de políticas públicas (Oszlak y O'Donnell 1995, 99).

Sin embargo, esto es solo un punto de partida, aun se puede estirar un poco más la sábana del enfoque CTS para contribuir al campo del análisis del diseño de la política pública. Y se puede hacer siendo consecuente con uno de los fundamentos de la ontología epistemológica del realismo crítico sobre la cual se sostiene esta investigación y que ha sido declarada en acápites anteriores.

Ahora bien, qué ventajas ofrece esta propuesta. El análisis de diseño de política pública tiene dentro de sus objetivos ser capaz de encontrar regularidades causales que subyacen a los procesos de funcionamiento de las políticas públicas. De ser hallados estos mecanismos, existiría una posibilidad de hacer prospectiva para la política pública.

Sin el ánimo de orientar la investigación hacia la identificación de mecanismos causales, tal y como lo describe el realismo crítico, el trabajo de campo de esta

BORRADOR

investigación ha revelado ciertos elementos que permiten avanzar en la construcción de un modelo de análisis que incorpore mecanismos subyacentes, o lo que desde CTS se reconoce como encadenamientos explicativos causales (Thomas, Becerra, y Trentini 2020) identificados previamente en el análisis sociotécnico y desde el modelo ideacional, que explicarían la presencia de ciertas regularidades causales en el diseño de la política pública.

Si se comparan los pasos clave que se aplican desde el realismo crítico al análisis de un evento político, con los pasos sistematizados para el análisis de una política pública desde un enfoque sociotécnico, se puede observar que es posible contribuir desde CTS a la identificación de los encadenamientos causales que expliquen por qué un instrumento de política pública funciona de una manera y no otra.

BORRADOR

Pasos del mecanismo subyacente	**CTS + diseño/framing de la política/enfoque ideacional**
Identificar el evento político	Identificar tecnología (política pública) (instituciones + instrumento) problema de política
Contextualizar las estructuras	Describir tejido de relaciones /ideas programáticas
Identificar a los actores clave	Identificar GSR/redes de política/agentes/híbridos
Analizar las estrategias	Mostrar la flexibilidad interpretativa/framing de la política
Relación entre estructura y estrategia	Interpretaciones diversas y contradictorias/controversias
Examina las consecuencias	Mecanismos que limitan flexibilidad interpretativa/cierre de controversia
Contextualización más amplia	Relación de mecanismo con medio social más amplio
Reflexión sobre el aprendizaje estratégico	Funcionamiento/no funcionamiento
Presenta hallazgos y conclusiones	
Contextualización en la literatura y la teoría	

Tabla No. x. Fuente: elaboración propia a partir de: (Marsh y Stoker 1998; Kisby 2007b; Bijker, Hughes, y Pinch 1987a; Callon, Law, y Rip 1998; Berman 1998; Hernán Thomas y Buch 2008b)

Entonces si se parte de la definición de que la política pública transita por un proceso de diseño similar al proceso de diseño de una tecnología y que sus mecanismos o encadenamientos causales pueden ser identificados a partir de un conjunto de pasos similares, se puede afirmar que este proceso tiene lugar como parte de una red de

relaciones sociotécnicas. Y es que esta tesis tiene como uno de sus propósitos delinear elementos teóricos y metodológicos que permitan dar cuenta de cómo las ideas programáticas y las redes sociotécnicas de política pública, intervienen en el diseño de la política como parte de un a dinámica de relaciones históricamente situada.

Desde 972 Dye (Dye 1972) en *Understanding public policy*, sostiene que el análisis político se ocupa de quién consigue qué en la política y, lo que es más importante, por qué y qué diferencia genera. “Nos preocupa no sólo qué políticas aplican los gobiernos, sino por qué los gobiernos aplican las políticas que aplican, y cuáles son las consecuencias de estas políticas” (Dye 2017, 6). La propuesta de redes de política contribuye directamente a explicar el funcionamiento y el no funcionamiento de las tecnologías, y por ende el funcionamiento y el no funcionamiento de las políticas públicas. Sin embargo, puede que no sea suficiente.

Hay un elemento que es parte de este mecanismo o encadenamiento explicativo, que, otra vez, necesitamos los principios del programa empírico del relativismo para entenderlo. En este caso, su postura más relativista: cuando la sociedad se mete a la tecnología y se materializa en ella, esa tecnología obtiene poder de ejercer agencia sobre otros actores humanos y no humanos y ese proceso es irreversible. Es decir, cuando las ideas programáticas se materializan en un instrumento de política pública, este instrumento adquiere el poder e ejercer agencia sobre otros instrumentos y sobre las instituciones.

Tal como ya se ha afirmado las ideas programáticas se convierten en el factor causal independiente que explica el diseño de la política pública de innovación porque dan cuenta no solo de la agencia de los actores, sino también de las estructuras institucionales que los constriñen. Estas combinaciones muestran que la política pública es un fenómeno complejo en el que los elementos institucionalizados, las reglas formales, las ideas, las tecnologías, los intereses y las instituciones políticas interactúan a menudo a través de redes estructuradas (Capano 2009). Entonces, las ideas programáticas, los imaginarios socio-técnicos, cristalizan en modelos de innovación.

BORRADOR

BORRADOR

Capítulo 3. Estrategia Metodológica

Diseñar y exponer la ruta metodológica de un trabajo de investigación suele ser uno de los mayores desafíos de este tipo de ejercicio académico. Casi siempre resulta en un proceso transversal, que acompaña y mantiene en una larga vigilia epistemológica a quien la desarrolla, en particular si se hace de manera consciente y reflexiva, es decir, como práctica metacognitiva. Hacerlo requiere además de cierta habilidad para retomar una y otra vez el rumbo, sin renunciar a las idas y venidas en torno a las preguntas y a los objetivos de la investigación, al replanteo de las fuentes de información, a la adversidad de las circunstancias. Todo ello, además, sin descuidar los grados de rigor y objetividad que la comunidad académica exige y de la que solo es permitido dar cuenta a través de la evidencia científica. La ruta metodológica diseñada para este trabajo responde a un criterio fundamental: debe responder a la pregunta de investigación, a los objetivos planteados y ser consistente con el marco teórico que se sostiene la investigación.

3.1 Fundamentos ontológicos y epistemológicos

Todo investigador parte de un conjunto de supuestos, sean explícitos o implícitos, que actúan como tamiz de la realidad. La forma de topar el objeto/sujeto de estudio, depende de cómo entienda el investigador la naturaleza del mundo social y la forma en que esta se puede investigar (Burrell y Morgan 2019).

En el caso del presente trabajo de investigación interesa hacer totalmente explícitos los supuestos que sirven de sustento ontológico, referidos a la naturaleza o esencia misma de los fenómenos sociales que se están investigando y epistemológico, referidos a las bases mismas del conocimiento, su naturaleza y formas, cómo se puede adquirir y cómo se comunica a otros seres humanos.

Los fundamentos ontológicos y epistemológicos que propone este trabajo, tienen el objetivo de profundizar en la coherencia metodológica del mismo. Partiendo de la propuesta de Jackson (2016) se cruzan la ontología filosófica (monista o dualista) y la ontología científica (fenomenológica o transfactual) para generar la metodología que fundamenta este trabajo. El principal motivo para adentrarse en este debate está relacionado con un tema cardinal, la validez interna de la investigación, es decir, si a

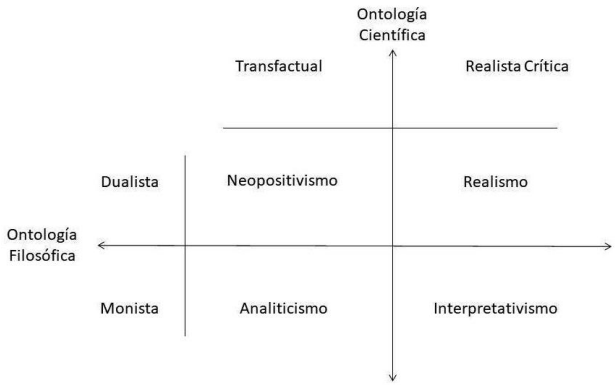
BORRADOR

partir de las suposiciones iniciales, las conclusiones son el resultado riguroso de la evidencia y la argumentación lógica proporcionada durante la investigación (Jackson 2016). Así, el posicionamiento ontológico tiene implicaciones con respecto al estatus del conocimiento que se va a producir sobre el diseño de la política pública.

La tipología de Jackson (2016) se enfoca en las implicaciones que una combinación particular de compromisos ontológicos tiene en la práctica real de producción de conocimiento. La ontología filosófica hace referencia a la relación que existe entre quién conoce y lo que conoce. Por lo que desde el dualismo se pueden encontrar explicaciones causales mientras desde el monismo solo es posible interpretar la realidad. Mientras tanto, la ontología científica hace referencia a la relación entre conocimiento y observación. El problema clave aquí es que desde una postura fenomenológica solo podemos producir conocimiento de fenómenos observables empíricamente, mientras que desde una transfactual es posible generar conocimiento de objetos en principio inobservables.

BORRADOR

Figura 2: Esquema ontologías metodológicas



Fuente: Elaboración propia en base al texto de Jackson (2016)

A partir de la combinación de estos compromisos ontológicos, Jackson genera un gráfico que produce cuatro metodologías que pueden guiar la producción de conocimientos. En el área del diseño de políticas públicas la combinación produce un cuadrante denominado “neopositivista” que tiene como objetivo explicar una causalidad predictiva sobre la base de regularidades que se obtienen a partir de análisis de covarianza, y genera como resultado un modelo predictivo que es aplicable a cualquier contexto. El cuadrante denominado “realismo” pretende explicar relaciones causales disposicionales dependientes del contexto y del área de la política y tiene como

resultado explicar las regularidades, pero en términos de mecanismo causal, solo aplicables al contexto donde se identifica dicho mecanismo. El cuadrante denominado "analiticismo" tiene como objetivo interpretar una relación causal de tipo configurativa basada en la identificación de tipos ideales y a través del uso de contrafácticos, observados mediante métodos de la economía política, el resultado se da en forma de tipologías o tipos ideales. Por último, la metodología del cuadrante que se denomina "interpretativismo" tiene como objetivo interpretar una interacción que varía en el tiempo a través de una hermenéutica que analiza lo que estructura dicha relación, es decir, estructuras sociales o de poder. Su finalidad es producir narrativas por lo general de tipo descriptivas.

En este sentido, la postura epistemológica del investigador es clave porque se refleja en su objeto de investigación y en cómo lo que estudia. Por ejemplo, un análisis positivista se basará en relaciones causales con el apoyo de análisis de corte cuantitativo, donde la producción de conocimiento se fundamenta en los datos y no en el sentido de las acciones de los actores. Este trabajo se basa en el realismo crítico porque permite aplicar un modelo explicativo dependiente del contexto y del área de la política, basado en regularidades. En otras palabras, la teoría es usada para establecer cuáles relaciones sociales serán observadas y cómo serán interpretadas dentro de un modelo analítico que permita interpretar la complejidad del fenómeno que se investiga**.** De este modo, el realismo tiene el propósito de construir teorías de alcance medio a través de una lógica de causalidad orientada por casos. Esto es posible gracias al análisis transfactual de datos no-observables para establecer patrones contingentes o contextuales.

De este modo, teoría y método operan para contextualizar el comportamiento de los actores e inferir las estructuras de las situaciones sociales particulares (Marsh y Smith 2000). La teoría ofrece un camino para construir narrativas que nos ayuden a identificar y explicar dichas relaciones estructurales.

Esta variante de explicar resultados particulares no busca crear grandes teorías sintéticas, sino que es una estrategia más pragmática para capturar la multiplicidad de causas y vincularlas con resultados particulares, por lo que se le puede denominar también como investigación orientada a problemas (Beach y Pedersen 2016). Esto permite una explicación más comprensiva y hasta reflexiva de un resultado particular

BORRADOR

desde una interpretación más historicista de los eventos (Beach y Pedersen 2016) y desde una relación más dialéctica (Jackson 2016).

Por su parte el enfoque sociotécnico también se ha planteado el análisis de lo que denominan "encadenamientos explicativo-causales" (Thomas, Becerra, y Trentini 2020). En este caso entre las ideas programáticas de los actores de la política y el diseño de la política.

La explicación de la causalidad es un objetivo común de la investigación social, 2) la naturaleza y la práctica del análisis causal ha sido un tema de debate metodológico durante varios decenios, y 3) la literatura sobre la causalidad se ha movido rápidamente en los últimos 20 años, con una fuerte tendencia hacia el establecimiento de un counterfactual model. A partir del análisis de los elementos que para estos autores contiene la política pública, Muller (2006) afirma que "…una política pública no es, entonces, un dato sino un hecho construido por la investigación" (Muller 2006, 53). "Además de interesarse por la explicación y la causalidad, como sería el caso de cualquier ciencia social, la política pública es también una ciencia del diseño. Por lo tanto, en la medida en que seamos capaces de identificar las relaciones causales, esas relaciones pueden utilizarse para informar el diseño. El diseño de políticas no siempre puede permitirse el lujo de contar con afirmaciones causales sólidas sobre las que construir los programas que el gobierno va a aplicar. Muchas veces los gobiernos tendrán que diseñar intervenciones basadas en corazonadas, o simplemente seguir utilizando sus remedios conocidos porque no tienen ninguna idea mejor." (Peters 2020b, 5)

BORRADOR

3.2 Premisas epistemológicas

El proceso de producción de conocimiento que este trabajo de investigación desarrolla, se conduce a partir de la identificación de un conjunto de premisas epistemológicas que quedan en este acápite planteadas de manera explícita y que contribuyen además a articular de manera coherente la propuesta metodológica de esta tesis. A continuación, se presentan las premisas, el uso que tendrán dentro de la investigación y cómo serán atendidas sus posibles limitaciones.

Este trabajo, como ya se ha dicho, parte de la premisa de **producir conocimiento en la intercepción de dos campos de estudios de las ciencias sociales**, el enfoque ideacional

de las políticas públicas y el enfoque sociotécnico de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad, para explicar la dinámica de la política pública de innovación del Ecuador entre 2006- 2022. Está claro que conciliar e integrar dos aparatos analíticos, que, aunque comparten un mismo objeto de estudio provienen de diferentes tradiciones, resulta un desafío analítico, teórico y metodológico.

El *matching* del aparato conceptual del análisis de política pública con el abordaje en términos sociotécnico, puede plantear en principio problemas de compatibilidad teórica. A los fines de esta investigación este es un tema que reviste particular importancia ya que la misma se propone mantener una alineación ontológica tanto filosófica como científica (Jackson 2016). Será un desafío garantizar que los marcos o aparatos conceptuales que se van a combinar tengan consistencia interna para que sean coherentes, y consistencia externa para que sean correspondientes entre sí.

Sin embargo, no es suficiente garantizar la correspondencia de los aparatos conceptuales y la convergencia de conceptos, si es que aun así continúa cada uno de su lado. Hay que avanzar un paso más y crear un tercer concepto que haga el efecto de traducción. En términos de Callon (1984; 1986) se debería poner en circulación conceptos intermediarios donde se inscriban los presupuestos de los campos teóricos que están en juego.

En términos metodológicos el desafío está en **crear nuevos conceptos ontológicamente relacionados**, a través de aproximaciones sucesivas (Nocera 2006), que permitan procesos de deconstrucción y construcción de dichos conceptos. En primer lugar, deconstruir los conceptos básicos, para después avanzar hacia la construcción de conceptos agregados que dejen ver las tramas de relaciones entre los mapas analíticos. Por último, producir terceros conceptos, es decir conceptos intermediarios, que sirvan como traductores y que sean útiles para la comprensión sociotécnica de procesos de diseño de política pública de innovación. Un diagrama de conceptos puede contribuir a visualizar los flujos entre ellos y ver en qué momento convergen o no, y también a delimitar el alcance de la tesis.

Un elemento que resulta central en el proceso de integración de los dos campos de estudio mencionados y que deviene premisa de investigación es **concebir a la política pública como una tecnología**, es decir considerar a la política pública no como un

BORRADOR

objeto pasivo, aislado, sujeto a la autoridad racional de *policy makers* y usuarios, sino como integrante de un sistema o dinámica sociotécnica. Este posicionamiento permite trascender el enfoque que reduce el diseño de la política pública a la creación de instrumentos, y estos los ciñe a su dimensión artefactual y por ende utilitaria, como resultado del tratamiento determinista tecnológico del que han sido objeto. Los resultados que derivan de estos enfoques suelen tener poca capacidad explicativa, o en el mejor de los casos suelen ofrecer explicaciones del tipo monocausales, justo lo que esta tesis intenta evitar.

Por tales razones la premisa de concebir a la política pública como tecnología deviene para los fines de esta investigación en **agenda de desarrollo conceptual dentro de un enfoque sociotécnico**. Tiene como objetivo asumir la política pública desde su diversidad, reconocer sus diferentes dimensiones: como combinación de conocimientos diferentes, como artefactos ya que tiene un componente material que puede ser observado, y como prácticas, tanto en las que se inserta como las nuevas que cada política genera y que están acompañadas de procesos de aprendizajes.

Esta aproximación sociotécnica, que alude a un conjunto de acciones (cognitivas, artefactuales y prácticas) realizadas de forma consciente por los humanos para alterar o prolongar el estado de las cosas con el objetivo de que desempeñen un uso o función, dialoga de manera coherente con los elementos que dentro de la literatura del campo caracteriza la política pública.

El análisis sociotécnico de la política pública brinda la posibilidad no solo de abandonar posturas reduccionistas de comprensión de la relación entre ciencia, tecnología, innovación y sociedad, sino que además hace posible producir y adoptar una nueva representación que supera las tensiones e inconvenientes de las anteriores (Thomas 2008). La política pública objeto de estudio está orientada a la innovación, su diseño debe tener como resultado la modificación del comportamiento de los actores de la innovación con el objetivo de transformar los niveles de crecimiento económico y desarrollo social a través de procesos exitosos de innovación. Desde un reduccionismo determinista la relación expresada se traduce en que un buen diseño de política garantiza el éxito de los procesos de innovación, lo que deja por fuera el carácter contingente y la complejidad de los procesos de innovación. Este determinismo se

BORRADOR

sostiene en creencias o ideas programáticas (Kisby 2007a), que alimentan a su vez ciertos imaginarios sociotécnicos (Jasanoff 2005).

Para mostrar esta complejidad el enfoque sociotécnico desarrolla conceptualizaciones dinámicas en términos de relaciones, procesos y trayectorias para dar cuenta de un "tejido sin costuras" (Thomas P. Hughes 1986; Bijker, Hughes, y Pinch 1987b), donde como ya se ha dicho, "es imposible – e inconveniente – realizar distinciones a priori entre lo tecnológico, lo social, lo económico y lo científico" (Thomas 2008, 219).

El enfoque sociotécnico permite analizar en términos de alianza sociotécnica, cómo y por qué ocurren los procesos de construcción de funcionamiento o no funcionamiento de las políticas actuales. En el caso de las políticas que se desarrollan desde inicios de la trayectoria, el enfoque sociotécnico posibilita analizar su alcance. Es decir, estudiar en qué sentido la política en cuestión suponían una adecuación sociotécnica a un escenario, o lo que es lo mismo, cómo la política se integra a una trayectoria sociotécnica históricamente situada a través de un proceso auto-organizado e interactivo.

Sin embargo, a pesar de la fuerte presencia de la dimensión temporal en el diseño de política, el contexto en el que estas se producen no ha sido tomado en cuenta por la literatura del campo, lo que debilita su capacidad para enfrentar los problemas públicos (Peters 2018b). Aunque en algunos casos lo identifican con el contexto particular de la política y le atribuyen el éxito o fracaso de cualquier diseño (Bobrow y Dryzek 1987), la visión sobre el contexto es lineal, es algo dado e inamovible, sobre el cual la política pretender actuar de forma neutral e independiente.

La investigación en curso muestra que, durante diferentes momentos de la política, el escenario sobre el cual el diseño dice que va a actuar, se construye de forma diferente. Esto se debe a que en realidad lo que tiene lugar es un proceso de co-construcción durante el cual cambian los políticos, cambian los escenarios, cambian los imaginarios sociotécnicos, y cambia lo que se cree posible o no posible lograr. Este enfoque resulta vital para diseñar sistemas de políticas coordinadas e integrales que atiendan problemas complejos, con participación de actores no convencionales de la política, que mezcle intereses políticos diversos procedentes de comunidades epistémicas o comunidades de práctica diferentes (Peters 2018b).

BORRADOR

La perspectiva sociotécnica de análisis se perfila de gran utilidad para conseguir explicar por qué el mundo está orientado de una determinada manera (Jasanoff 2005), es decir, analizar procesos sociotécnicos es una forma de explicar por qué nuestras sociedades son como son y por qué no son de otra manera (Thomas, 2010). Mirar la política pública desde la óptica de análisis sociotécnico permite establecer otra de las premisas de esta tesis, **estudiar la política *in the making***, es decir, estudiar la política en acción y no la que ya está hecha (Latour 1992), justo antes de que se cierre la caja negra de la política pública.

El propósito es dar cuenta de la diversidad de sentidos y significados que para los actores participantes del proceso de diseño tiene la política pública. El estudio de la flexibilidad interpretativa (Bijker 1995), expone de qué modo los distintos actores sociales que participan del diseño de política plantean problemas y soluciones diversas, que a medida que se construye consenso sobre los objetivos de la política generan "grados de estabilización" de un determinado diseño. Al producirse consenso generalizado, o imponerse una de las propuestas tiene lugar un momento de "clausura". O sea, se produce un cierre del proceso de flexibilidad interpretativa de sentido del diseño de política. La clausura y estabilización conduce a un oscurecimiento de los hechos que llevaron a la formulación final de un diseño y con ello de la contingencia que hacía que un mismo diseño de política fuera visto como exitoso por determinados grupos sociales, al tiempo que era visto como un fracaso por otros.

Es así que la política deviene en una "caja negra". Si bien la flexibilidad interpretativa de los artefactos nunca se clausura de forma definitiva, tiende a ser irreversible, lo cual dificulta "concebir el mundo tal cual existía antes de la clausura" (Bijker 1995b, 271), también a consecuencia de procesos de *path dependence*. Frente a este proceso de cajanegrización, el análisis *in the making* será fundamental como herramienta heurística para dar cuenta de la "trayectoria sociotécnica" del diseño de política. Esta perspectiva dinámica de análisis del proceso de la política "permite ordenar relaciones causales entre elementos heterogéneos en secuencias temporales" (Thomas 2008, 249). Este punto en particular permite mantener la alineación ontológica con la perspectiva realista de análisis que propone esta investigación.

Trabajar en la reconstrucción de la trayectoria sociotécnica de la política pública de innovación del Ecuador durante el período 2006-2023, conlleva una compresión amplia

BORRADOR

del diseño de la política pública innovación como un proceso social dinámico y complejo, sin por ello dejar de lado su dimensión artefactual. Una trayectoria sociotécnica es un proceso de co-construcción de productos, procesos productivos y organizacionales, instituciones, relaciones usuario-productor, procesos de aprendizaje, relaciones entre identificación del problema y diseño de estrategias para su solución, procesos de construcción de funcionamiento o no funcionamiento de una tecnología, racionalidades, políticas y estrategias (Bijker 1995).

Este tipo de planteamiento conduce de forma directa al juego de la política[23] y a las reglas que regulan el diseño de la política pública y la elección de sus instrumentos, así como a la identificación de los actores que participan en la conformación de la política y las interacciones que se producen entre ellos (Mejía 2009).

3.3 Técnicas e instrumentos a luz del contexto de la investigación

La combinación del modelo dialéctico e ideacional ofrece un marco metodológico sólido para estudiar el diseño de la política *in the making* porque potencia el carácter explicativo las variables ideacionales (ideas, normas, cultura, identidad), y permite responder la pregunta de investigación y los objetivos de esta investigación.

Para la recolección y análisis de la información se combinan métodos cualitativos y cuantitativos desde un enfoque de métodos mixtos. Se utilizan software de análisis de contenido XX El levantamiento de datos empíricos se basa en el análisis bibliográfico de la documentación oficial y de las agendas organizadas por los actores no estatales; esto incluye trabajar notas de prensa y textos publicados en los sitios web de las organizaciones civiles y de las entidades públicas. Para explicar los datos no observables se proponen entrevistas semi-estructuradas y entrevistas en profundidad a los actores más relevantes del diseño de la política pública. Además de observación participante de las reuniones y acciones que están llevando a cabo los actores en el proceso de toma de decisiones.

La información recolectada se traducirá en matrices con las que construir los grafos de las redes de política. Para representar las redes de manera más detallada se utilizará el programa Gephi, con lo que se espera encontrar la centralidad e intermediación de los

[23] En particular alude al enfoque de la nueva economía política que da cuenta de cómo las diferentes instituciones políticas afectan los costos de transacción necesarios para la aprobación de las políticas. (Mejía 2009).

BORRADOR

actores relevantes, como también la densidad y cohesión de las redes de política que surgen a partir de las ideas programáticas que comparten.

El modelo analítico y la estrategia metodológica planteadas, tienen que contener la noción de complejidad que caracteriza a los fenómenos sociales. En la medida que esto se consiga, será posible identificar, rescatar e incorporar evidencias de dicha complejidad durante el proceso de investigación. Este es uno de los desafíos del estudio que se presenta.

3.3.1 Métodos mixtos: allanar el camino hacia un análisis de las redes de políticas públicas desde una perspectiva sociotécnica

Una de las declaraciones más diáfanas sobre lo improductivo que resulta la división entre métodos cualitativos y cuantitativos es la ofrecida por Guba y Lincoln (2002) en un texto que tiene ya veinte años. En *Paradigmas en competencia en la investigación cualitativa*, afirman:

> "Desde nuestra perspectiva, el uso de métodos tanto cualitativos como cuantitativos puede ser apropiado para cualquier paradigma de investigación. De hecho, las cuestiones de método son secundarias frente a las de paradigma, que definimos como el sistema básico de creencias o visiones del mundo que guía al investigador, ya no solo al elegir los métodos, sino en formas que son ontológica y epistemológicamente fundamentales." (Guba y Lincoln 2002, 113).

Previamente uno de estos autores había advertido de la irracionalidad de estas posturas frente a uno u otro paradigma: "El uno excluye al otro con la misma seguridad, que la creencia en un mundo redondo excluye la creencia en uno plano." (Guba 1987, 31).

Denominados como "tercer movimiento metodológico" (Johnson, Onwuegbuzie, y Turner 2007; Tashakkori 2009), "tercer paradigma de investigación" (Johnson, Onwuegbuzie, y Turner 2007; Denscombe 2008) o "tercer camino" (Gorard y Taylor 2007), todos hacen alusión a la posibilidad de crear puentes entre la tradicional dicotomía cualitativo/cuantitativo.

Sin embargo, la idea de mezclar diferentes métodos surgió entre antropólogos y sociólogos a principios de los años 60 y para finales de la década de 1970, ya había surgido el término "triangulación" como una combinación de metodologías en el estudio de un mismo fenómeno para disminuir la tendencia inherente al uso de un método

BORRADOR

concreto. Durante la década de 1980, la investigación con métodos mixtos tuvo un crecimiento silencioso con la aparición de los primeros diseños de estudios para la mezcla de datos. Sin embargo, solo en los últimos veinte años se ha materializado la idea de la metodología mixta como un "nuevo" campo científico[24].

Hay cuatro situaciones principales en las que está indicado el uso de la investigación con métodos mixtos. Cuando los conceptos son nuevos y hay poca literatura disponible sobre ellos. Cuando los resultados de un enfoque pueden interpretarse mejor con una segunda fuente de datos. Cuando, por sí solo, ni el enfoque cualitativo ni el cuantitativo son suficientes para la comprensión del problema que se va a estudiar. Por último, cuando los resultados cuantitativos son difíciles de interpretar y los datos cualitativos pueden ayudar a entenderlos. En la actualidad, con el desarrollo de la IA y de las tecnologías para la visualización de datos, es fundamental implementar técnicas de levantamientos de estos datos para que después sean procesados con diferentes herramientas y softwares.

Este enfoque permite, a diferencia de cuando se utilizan enfoques y métodos simples, una comprensión completa de los fenómenos estudiados que favorecen la combinación de la particularidad con la generalidad, es decir "regularidad pautada" con "complejidad contextual" (Cohen, Manion, y Morrison 2017, 33). Desde posturas similares, Creswell y Plano Clark (2018), consideran significativa la posibilidad de "… proporcionar información y explicaciones de los procesos que operan en un fenómeno desde múltiples visiones (Creswell y Plano Clark 2018, 61), superando así las debilidades y sesgos de enfoques únicos. (Denscombe 2014).

En el ámbito de la investigación de políticas públicas, la evolución de los métodos mixtos y su creciente relevancia en la investigación en ciencias sociales fortalecen aún más la argumentación a favor de la incorporación de ambas tradiciones, cualitativa y cuantitativa, en el estudio de las políticas públicas. Por ejemplo, las estadísticas deben complementarse y explicarse con conceptos de creación de significado, metáforas,

[24] A lo largo de este camino evolutivo, diferentes investigadores plantearon una serie de nomenclaturas para expresar la integración o conexión de los datos cualitativos y cuantitativos. Entre ellas se encuentran: la investigación multimétodo, la investigación integrada/combinada, la triangulación, el estudio híbrido, la metodología mixta y, por último, el término más utilizado en la actualidad, que es la investigación con métodos mixtos.

BORRADOR

símbolos y descripciones de la investigación cualitativa para dar sentido a los datos duros (Kilonzo y Ojebode 2023).

Además, dado que la investigación sobre políticas públicas se enfoca en asuntos con significativas implicaciones para la sociedad, es común que los investigadores y los *policy makers* quieran optar por enfoques de investigación mixtos. Esto se debe a que estos enfoques permiten obtener resultados y conclusiones concretas y confiables, que pueden servir como fundamentos sólidos para la formulación de políticas. (Kilonzo y Ojebode 2023).

En la investigación sobre políticas públicas, la combinación de enfoques es fundamental por diversas razones. Puede ser necesaria para obtener resultados complementarios, para proporcionar explicaciones a los hallazgos estadísticos, para ampliar los resultados de un enfoque (ya sea cualitativo o cuantitativo), o para validar los resultados. La elección de utilizar una mezcla de enfoques depende de la naturaleza del problema de investigación y, por lo tanto, de las preguntas y objetivos planteados en la investigación. (Kilonzo y Ojebode 2023).

En el presente estudio, los objetivos de la investigación se abordaron utilizando métodos cualitativos y cuantitativos; de este modo, se logró una interpretación exhaustiva de los datos basada en el poder de la triangulación de métodos. Un enfoque de métodos mixtos se caracteriza por la integración que se produce entre los métodos cualitativos y cuantitativos en uno o varios pasos de la investigación. En este estudio, las vertientes cuantitativa (QUAN) y cualitativa (QUAL) se aplicaron simultáneamente con igual peso; por lo tanto, se les dio la notación QUAN+QUAL (Alrawashdeh et al. 2021).

Se utilizaron métodos de recogida de datos tanto cualitativos como cuantitativos. Para ello la estrategia definió en primer lugar la recogida de datos cualitativos, para luego pasar a su análisis cuantitativo. Por último, se integraron los resultados de ambos métodos para encontrar convergencias, divergencias y ampliaciones (Moseholm y Fetters 2017).

3.3.2 La Etnografía Virtual, seguir las interacciones para hallar a los actores.

Considerando que este proceso de investigación se vio atravesado por la Pandemia por Covid-19, y que en esta época aumentó la necesidad y el interés de los investigadores en

BORRADOR

utilizar cada vez más a Internet como una plataforma para la recopilación de datos en sus estudios, se han ajustado diversas herramientas metodológicas que anteriormente se aplicaban en métodos tradicionales de investigación para adaptarlas al entorno en línea. Un ejemplo de esta adaptación es la netnografía, una evolución del enfoque etnográfico en la investigación. (Jong 2016). Esta adaptación "…contribuye al debate sobre la investigación de las poblaciones en línea, a la transición de las técnicas tradicionales de la antropología cultural a un entorno en línea y a la innovación en entornos adecuados." (Jong 2016, 161).

En el caso particular de esta investigación se decidió el usos de la etnografía virtual (Vainauskienė 2023) ya que se presenta como uno de los enfoques más habituales para investigar las actividades de individuos inmersos en entornos de realidad virtual. Este enfoque se adopta tras un análisis de diversos métodos y experiencias previas relacionados con la etnografía en el contexto de ciberculturas. El propósito fundamental de este enfoque fue observar de manera directa, en su entorno natural, a los participantes involucrados en la formulación de políticas públicas vinculadas a la innovación y el emprendimiento, para comprender las interacciones y comunicaciones entre ellos. (John 2000).

Para lograr esto, la etnografía involucra una estricto seguimiento a las comunidades objeto de estudio, a veces incluso participando en sus actividades (John 2000). Los métodos de recopilación de datos más utilizados en la etnografía son la observación participante y la no participante. La primera permite que el investigador se involucre directamente en las actividades de las comunidades, mientras que la segunda se centra en la observación desde una perspectiva más externa. De acuerdo con lo planteado por John (2000), esta inmersión constante en las actividades de las personas permite al investigador entender las percepciones sociales del mundo por parte de los participantes en la investigación (Kilonzo y Ojebode 2023).

Este enfoque metodológico resultó crucial para captar la dinámica cultural en línea en el contexto de la formulación de políticas públicas. La observación directa de cómo las personas interactúan y colaboran en entornos virtuales brindó una comprensión detallada de los desafíos y oportunidades que surgen en esta esfera (Ruiz y Aguirre-Aguilar 2015). Además, permitió levantar la información para volcarla en las matrices que se utilizaron para la aplicación de técnicas de visualización de datos como Gephi.

BORRADOR

Como un enfoque altamente riguroso, la etnografía virtual puede generar un tipo de conocimiento único, rico en contexto y realidad, que no es accesible mediante otros enfoques comúnmente utilizados en la investigación en el ámbito digital e internet (Jensen et al. 2022). Para cumplir con los objetivos de este estudio, se presenta un diseño de investigación de etnografía virtual, cuyo objetivo principal era comprender el comportamiento de intercambio de conocimientos de los actores involucrados en comunidades dedicadas a la construcción, diseño y creación de políticas públicas, así como identificar las soluciones metodológicas específicas necesarias para este contexto (Vainauskienė 2023).

La etnografía virtual para el estudio del diseño de la política pública

El método de investigación empleado es la etnografía virtual, que se enmarca en el ámbito de la investigación cualitativa. En la etnografía, el investigador se dedica a describir e interpretar los patrones culturales, abordando aspectos como valores, tradiciones, creencias y lenguaje que son compartidos y adquiridos por grupos culturales (Royanulloh *et al*, 2022).

En este contexto, la relevancia de la etnografía en el estudio de las políticas públicas, especialmente desde una perspectiva cognitivista, radica en su capacidad para analizar los comportamientos individuales y las interacciones entre los individuos dentro de los grupos. (Pilet et al, 2022). Hasta ahora, la política, las instituciones políticas y las personas involucradas en la política, como funcionarios gubernamentales, políticos y activistas, habían estado fuera del alcance de los etnógrafos. Este grupo diverso de actores políticos se encuentra distribuido en todo el mundo. A pesar de las diferencias entre sistemas políticos y actores políticos en diferentes lugares, surge la pregunta de qué factores comunes los impulsan a participar en el proceso político.

La etnografía se revela como una herramienta especialmente adecuada para examinar en detalle los fundamentos de las instituciones políticas y las prácticas que las acompañan, así como para desentrañar las motivaciones detrás del comportamiento de los actores políticos. Igualmente, facilita el análisis de las causas, procesos y resultados que configuran la vida política.

BORRADOR

La observación participante en el estudio de la política pública

La observación participante, se centra en la aprehensión de la subjetividad de los individuos mediante la exploración y el involucramiento directo con ellos (Monguillot et al, 2017). El método central de la observación participante brinda la posibilidad de ajustar la investigación etnográfica en tiempo real, una tarea que suele resultar compleja con muchas otras metodologías, como encuestas y enfoques experimentales. La flexibilidad, intrínseca de este método constituye una de las razones principales por las que la labor de campo etnográfico demanda una inversión considerable de tiempo.

Adicionalmente, esta metodología lo faculta para explorar las normas culturales no explícitas que pueden ejercer influencia en la toma de decisiones y el diseño de las políticas públicas. La observación participante no solo proporciona una comprensión integral de la comunidad, sino que también permite forjar relaciones sólidas y ganar la confianza de los participantes involucrados en el proceso de diseño de políticas.

Sin embargo, es crucial destacar que la observación participante en el ámbito de la investigación etnográfica representa un proceso que demanda una significativa inversión de tiempo, un compromiso emocional sólido y una energía sostenida. A medida que el investigador se adentra en la vida cotidiana de la comunidad virtual, la propia técnica le exige paciencia, participación activa, dedicación continua al proceso. Esta disciplina es indispensable para obtener datos de la más alta calidad.

En última instancia, la observación participante ocupa un lugar central en el contexto de la investigación etnográfica y su aplicabilidad en el diseño de políticas públicas en entornos virtuales nos habilita para alcanzar una comprensión profunda y adaptable de las dinámicas culturales y las interacciones que ejercen influencia en el proceso de formulación de políticas (Boellstorff 2012).

Recogida de datos en ambientes virtuales.

En el presente estudio, se emplearon datos obtenidos de diversos sitios web, de la participación en *Webinars, Facebook life*, transmisiones por caneles de YouTube, los se encuentran debidamente referenciados en los anexos. Siguiendo una aproximación similar a la etnografía tradicional, el método etnográfico virtual permitió sumergirse en una comunidad en línea para examinar las interacciones sociales del grupo, su dinámica

BORRADOR

y su cultura específica. En este contexto, los significados se co-construyen de manera naturalista (Goldman-Hasbun 2023).

Diseño metodológico del estudio

El diseño del presente estudio no se adhirió a un conjunto específico de pasos predefinidos. En su lugar, se aplicaron dos enfoques metodológicos complementarios. En primer lugar, se llevó a cabo un análisis del discurso que se basó en la dinámica interactiva de los actores involucrados. En segundo lugar, se empleó el análisis de contenido, el cual se manifestó en el resultado de la co-creación de una política pública, en particular, la formulación de la Ley de Emprendimiento e Innovación.

Estos enfoques configuran la etnografía de manera pragmática y flexible, lo que permite cumplir con los objetivos de la presente investigación de manera efectiva. Se analizaron los eventos discursivos y el contexto en el que se desarrollaron para iniciar el proceso de teorización acerca de los significados y las motivaciones subyacentes a la participación de los actores en esta actividad.

BORRADOR

Análisis del discurso de la dinámica interactiva

Los datos utilizados en este estudio se comenzaron a recopilaron desde finales del año 2019. El presente trabajo se basa en una investigación llevada a cabo en diversos espacios digitales durante casi 4 años, en colaboración con diversos actores involucrados en la formulación de políticas públicas relacionadas con el emprendimiento y la innovación en Ecuador.

La participación de estos actores se basó en los siguientes criterios (1) desempeñan roles importantes en el desarrollo de políticas, la promoción de la innovación y el emprendimiento, y la resolución de controversias en Ecuador en relación con estos temas; (2) sus acciones e interacciones contribuyen a dar forma al panorama de emprendimiento e innovación en el país. Se realizaron análisis de los actores presentes utilizando técnicas de observación. Se participó en los comentarios de los tweets de algunos de estos actores, y en el caso de otros, se participó en actividades en línea organizadas por ellos, que estaban relacionadas con la elaboración de una política pública para la creación de una ley de emprendimiento e innovación. Cuando se hizo

observación participante, los organizadores de estos eventos fueron informados sobre el estudio como parte de un proyecto de tesis doctoral en desarrollo
Se analizaron mediante técnicas de observación y participación activa en las conversaciones a través de comentarios en redes sociales, aproximadamente 500 actores.

Durante más de 36 meses se realizó etnografía virtual con un enfoque de observación no participativa. Para la realización de las actividades en línea se utilizaron las plataformas de Twitter, Facebook y YouTube fundamentalmente, también redes académicas como Linkedin. Durante los meses de trabajo de campo virtual, se registraron 65 encuentros. Se creó una base de datos y se definieron los campos de interacción a partir de las experiencias online y offline de los propios actores, no como realidades disociadas sino como espacios y temporalidades interconectados.

BORRADOR

Se establecieron cuatro dimensiones de discusión diferentes relacionados explícitamente con los significados asignados a: a) controversias, b) desacuerdos sobre hechos y valores y c) impacto y significado. El estudio se orientó hacia la búsqueda de las interacciones entre actores. Ello concibió que los actores interactúan a través de presentaciones de propuestas, debates legislativos y diálogos públicos y privados. Puede haber intentos de negociación y cooperación entre los actores para lograr acuerdos y consensos. Por otra parte, se visibilizó la evaluación de soluciones potenciales a los problemas, a partir de aquellas soluciones que incluyen la creación de leyes de fomento al emprendimiento e innovación, la definición clara de emprendedores y la regulación efectiva de las plataformas de crowdfunding. También puede considerarse la promoción de la educación emprendedora.

Los temas fueron seleccionados siguiendo el presente orden de pasos: 1- revisión de literatura y contexto. Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva sobre las políticas de emprendimiento e innovación, los desafíos actuales y las mejores prácticas. Comprende el contexto legal, económico y social en el que se aplicará la política. Estos se comprendieron en el periodo entre 2012 y 2023; 2- se seleccionaron las dimensiones de relacionados explícitamente con los significados asignados a: a) controversias, b) desacuerdos sobre hechos y valores y c) impacto y significado, monitoreando los comentarios y opiniones presentadas; 3- se establecieron los comentarios considerados

como relevantes para responder las preguntas de la investigación. Esto permitió comprobar su pertinencia.

Los comentarios se consideraban relevantes si hacían referencia a la innovación y el emprendimiento en Ecuador, reflejaban los desafíos y oportunidades en la formulación de políticas y la promoción del sector emprendedor. Además, que estos tuvieran en cuenta las necesidades de los emprendedores, la protección de los derechos y la regulación adecuada para garantizar un entorno propicio para la innovación. Los comentarios se consideraban irrelevantes cuando los actores se enfocaban en temas de política alejadas del objetivo de la investigación y los temas anteriores.

BORRADOR

Indicadores para la recogida de datos

Se establecieron indicadores prácticos para el análisis del discurso. La observación participante en una comunidad virtual puede ser un proceso complejo, y es fundamental contar con indicadores prácticos para guiar y evaluar la calidad de esta actividad. A continuación, se presentan indicadores prácticos para medir el análisis del discurso en el contexto de diseñar una política pública de emprendimiento e innovación. Para ello se determinaron los siguientes indicadores: Frecuencia de Participación (días/semana o interacciones diarias), Tipos de Interacciones Realizadas (Ejemplo: Debates, Comentarios, Preguntas, Respuesta), así como Observaciones y Notas Adicionales. A todo ello lo antecede la definición de los actores relevantes presentes.

También se estableció la determinación de las dinámicas de la comunidad virtual la cual se midió a través de los temas de discusión destacados (Ideas programáticas que se mantienen, Ideas programáticas que cambian).

Captura de Pantallas y Registros. Se debe considerar anotar con qué frecuencia se realizan capturas de pantalla o se registran conversaciones y publicaciones relevantes. Esto ayuda a mantener un registro completo de datos (Frecuencia de captura). A su vez, se evalúa la relevancia de los datos capturados. Además, se incluyen los tipos de interacciones.

Análisis de contenido

Para llevar a cabo el análisis de datos en este estudio, se utilizó el software especializado en análisis de datos cualitativos denominado MAXQDA, que consiste en una plataforma versátil y profesional que se emplea para el análisis descriptivo y de contenido de datos cualitativos, así como para la aplicación de métodos mixtos. Este software destaca tanto en el proceso de análisis empírico como en la presentación de los resultados (Caravantes y Botija 2022).

En cuanto al análisis de los resultados, 25 utilizando esta técnica cualitativa, se desarrolló un sistema de categorías de análisis relacionadas con el emprendimiento y la innovación. Inicialmente, se generaron 82 códigos deductivos para dar sentido a los datos recopilados. A medida que avanzaba la búsqueda de codificaciones en el texto, se crearon códigos inductivos adicionales, lo que permitió refinar de manera iterativa los códigos existentes.Estos códigos se asignaron a segmentos específicos del documento objeto de análisis. Además, se elaboraron categorías de manera inductiva, analizando línea por línea el contenido del documento de estudio.

Es importante destacar que en el proceso de codificación se brindó la opción de asignar colores a los segmentos seleccionados. Esto posibilitó, si se deseaba, llevar a cabo un análisis visual posterior, considerando los colores asignados a cada uno de los códigos (Caravantes y Botija 2022).

BORRADOR

3.4 El análisis simétrico de la política pública in the making

Como ya se presentó en el Capítulo 1, el principio de simetría del programa fuerte y su posterior incorporación al enfoque de la construcción social de la tecnología (Pinch y Bijker 1987) y a la propuesta de teoría del actor-red (Callon y Latour 1992), posibilita un análisis que *a priori* no privilegie un actores humanos por encima de los no humanos, o actores por sobre interacciones en la búsqueda de explicaciones causales. Se abunda sobre el tema en este acápite.

Al plantear que en el Ecuador coexisten diferentes formas de hacer política pública de innovación (*top-down* y *bottom-up*), que generan modos de innovar diferentes (en

[25] Los resultados correspondientes al análisis de discurso se encuentran en el ANEXO 1.

cuanto a actores e instituciones de la innovación, interacciones y resultados), donde por lo general uno de ellos resulta predominante en determinados momentos o a través de ciertos instrumentos de la política, resulta pertinente que uno de los principios que guíe este trabajo sea el de la simetría.

Es imprescindible **garantizar un tratamiento simétrico** de la política pública y de las estrategias de las instituciones de la sociedad civil en el análisis de la trayectoria de política que se va a estudiar.

Es necesario dar cuenta de cómo los actores que se hacen visibles durante momentos de política *bottom-up*, en realidad han estado presentes desde antes en momentos de política *top-down*, ya sea a modo de objeción, resistencia, problematización, crítica etc. Porque además dejar de participar es en sí mismo una participación. Por tanto, esta investigación tiene como premisa evitar cualquier a priori, tanto en lo relativo a los diferentes modos de hacer política pública, así como respecto a establecer divisiones o diferenciaciones taxativas entre períodos la política respecto a cuáles son sus dinámicas. Lo que hay que averiguar efectivamente cuáles son esas dinámicas, pero teniendo en cuenta que los a priori pueden funcionar como un prejuicio[26], por tanto, se deben evitar.

En el caso del sector privado, que a los efectos de esta investigación se considera como un sector preterido durante las etapas de política *top-down*, hay que indagar que lugar ocupaba en esos momentos. Esto tiene particular importancia si se toma en consideración la pretensión de impulsar la PCTI, en especial a través de la creación de un parque tecnológico como Yachay. La pregunta es cómo pensaban hacerlo de espaldas al sector productivo y que funcionara.

En el caso del Estado hay que tener en cuenta que, en muchos modelos de política en la Región, abandonar políticas públicas, abandonar líneas de desarrollo, forma parte en

[26] Emile Durkheim. En Las Reglas del Método Sociológico, en el temprano año de 1915 Durkheim advertía a los sociólogos de la necesidad de "evitar sistemáticamente todas las prenociones" (Emilio Durkheim 1997, 64). Un análisis más detallado de las reglas y de sus corolarios muestra el germen de una posición reflexiva hacia las ciencias sociales y un reclamo de imparcialidad y de simetría del ejercicio del sociólogo.

BORRADOR

realidad de aspectos planificados de salida de agenda. Por lo que entonces hay que explicar por qué el Estado se corre, en qué sentido se corre y hacia dónde se corre.

Existen algunos desafíos en el uso del tratamiento simétrico. Uno muy importante durante una investigación de base empírica es el nivel de registro que se puede tener acerca de la participación por omisión de los actores de la sociedad civil. Una manera de atender esta limitación que propone esta investigación es realizar el análisis a partir del imaginario sociotécnico de lo ausente (Felt 2015). Si bien los imaginarios socio-técnicos se establecen y comparten de forma colectiva, se estabilizan a través de instituciones, construyen visiones de futuros deseados de manera pública y en particular se sostienen en los avances de la ciencia y la tecnología (S. Jasanoff 2015; Felt 2015) se pregunta qué pasa cuando lo que se da es un proceso de no aceptación o no elección de ciertas tecnologías o desarrollos tecnológicos. A la pregunta de cómo se construye esa identidad nacional en tales circunstancias, la respuesta es que se genera un imaginario de lo ausente por la agencia (en este caso de rechazo) que ejerce el actante o el artefacto tecnológico. Ahora bien, si en lugar de rechazar un artefacto, lo que se rechaza durante el proceso de construcción de la identidad nacional es un actante, en este caso un actor humano, ¿no sería posible también hablar de un imaginario sociotécnico de lo ausente? Siguiendo el argumento de Felt, el rechazo provocado por la agencia de este actor estaría determinada por "un telón de fondo, simbólico, cultural o material (..., o sea) un imaginario sociotécnico preexistente de lo ausente" (Felt 2015, 119), al que la retórica de la política estaría remitiendo como parte de la ideología que promueve.

En el caso del imaginario sociotécnico sobre innovación que se generó a partir de 2006, habrá que explorar si el rechazo al sector productivo produjo un imaginario sociotécnico de lo ausente. Por lo que se pudiera hablar de un imaginario sociotécnico que se construye por rechazo a la empresa privada y que va a tener una incidencia en las formas en que la innovación va a ser imaginada, practicada, evaluada y gobernada. Para Felt (2015) la comprensión de este proceso va a resultar fundamental para entender cómo el imaginario logra convertirse en una fuerza poderosa que ordena tanto la tecnología como la sociedad, en este caso que ordena tanto la política pública de innovación como la sociedad.

Al igual que, en el caso austriaco donde la retórica de una "Austria libre", devino imaginario sociotécnico (Felt 2015), o en el caso de la Argentina de mediados del Siglo

BORRADOR

XX donde la ideología tecno-nacionalista proveniente del sector militar terminó configurando un estilo sociotécnico (Picabea y Lalouf 2015), el caso ecuatoriano muestra como el imaginario sociotécnico sobre innovación se va a incrustar en el diseño de la política pública, en particular durante el *framing* del problema de política, en sus instrumentos, en el proceso de implementación y en el modo de intervención.

Mantener al sector productivo fuera va a permitir crear un discurso sobre un modelo de desarrollo de país diferente. La posibilidad de vincular a este discurso un imaginario de elección, en este caso elegir mantener un conjunto de actores fuera del sistema de ciencia y tecnología, distingue un proyecto de nación que se niega a incluirlos.

La aplicación del principio de simetría conlleva el **reconocimiento de los actantes**, o sea los actores humanos como no humanos. Este reconcomiendo deriva de la interpretación radical del principio de simetría que hicieran en su momento Callon y Latour (1981)[27] y va a ser un elemento fundamental a la hora de encontrar evidencias que permitan dar explicaciones de tipo causal, aunque no deja de representar desafíos para la investigación.

En la etapa actual de indagación se detecta que un número significativo de los tomadores de decisión no conocen sobre innovación, por lo que se decidió introducir la ignorancia como actante de la trayectoria de política pública. Este es un tema complejo a nivel del trabajo tanto teórico como empírico, ya que conecta con otros como negligencia, moral, ética, responsabilidad individual, acción colectiva, entre otros. Sin embargo, es fundamental para comprender la flexibilidad interpretativa (Pinch y Bijker 1997) del significado de innovación que inciden sobre el *framing* (Peters 2018) de la política pública, y en las controversias de los sistemas de creencias que se generan a lo largo de la trayectoria.

Es posible entender la ignorancia como excusa, es decir la ignorancia estratégica que conduce a decisiones ignorantes (Robichaud 2017), como se manifiesta por ejemplo en el caso de cambio climático, o dentro de las ciencias del clima en general donde el hábito de la ignorancia puede generar mecanismos de reproducción social de la ignorancia (Jeon 2019). Por otra parte, la ignorancia puede ser entendida como

[27] El principio de simetría asociado al principio de causalidad, condujo a desarrollar un nuevo campo teórico y de investigación empírica poniendo en el centro del análisis la tecnología. (Callon y Latour 1981), (Callon 1986), (Callon, Law and Rip, 1986) (Pinch, Bijker y Hughes 1984 1987), (Hughes 1983).

BORRADOR

definición de la realidad que tienen ciertos individuos, sea por decisión de no atenerse a determinadas reglas institucionales, o por desconocimiento absoluto de la existencia de tales reglas en otros universos (Berger y Luckmann 1968). En este caso los autores subrayan la importancia que adquieren ciertos "... mecanismos conceptuales construidos para resguardar el universo oficial contra el desafío de los grupos heréticos" (Berger y Luckmann 1968, 138) quienes pudieran estar interesados en cambiar el orden institucional legitimado. Tales mecanismos actuarían como imaginarios sociotécnicos.

El abordaje *in the making* de la política pública, será clave acometer los objetos de investigación que se presentarán en los próximos capítulos, permite al analista seguir las trayectorias contingentes de los objetos, comprendiendo cómo diversos actores y materiales intervienen en las estrategias para la selección y resolución de problemas, en la puesta en juego de unos conocimientos y no otros, en la selección de algunas alternativas tecnológicas o de políticas públicas, en definitiva, en los procesos de diseño, producción, implementación y uso de conocimientos y tecnologías.

BORRADOR

3.5 El análisis de las redes de política pública y el enfoque sociotécnico. Hacia la construcción de redes sociotécnicas de política pública

Como quedó explícitamente planteado en este texto, una posible definición de la tecnología es: conjunto de acciones (cognitivas, artefactuales y práxicas) realizadas conscientemente por los humanos para alterar o prolongar el estado de las cosas con el objetivo de que desempeñen un uso o función.

De esta forma de entender las tecnologías, se desprenden tres derivaciones:

1. No hay nada en las tecnologías que sea "natural": una vez incorporado en un sistema tecnológico, todo elemento disponible en la naturaleza se transforma en un componente de ese sistema "artificial".
2. No hay nada de inhumano en las tecnologías: todas las tecnologías son sociales, todas las sociedades son tecnológicas.
3. Nos guste o no, somos seres socio-técnicos.

Revisar las afirmaciones de sentido común, problematizar las explicaciones estándar, puede hacer visible la sobresimplificadora y lineal de la tecnología que tienden a ocultar la centralidad de la dimensión tecnológica en todas y cada una de las dimensiones

analíticas: económicas, políticas, sociológicas, culturales, etc. Lo simplifican a tal punto que gran parte de esas disciplinas cognitivas han construido sus explicaciones en omisión (en algunos casos, total) de la dimensión tecnológica.

Este hecho resulta por completo falso, y es que todas las acciones que realizamos a diario, están vinculadas a tecnologías, y a tecnologías que se vinculan con otras tecnologías, de esas que denominamos de infraestructura, que hacen posible su funcionamiento (energía, telecomunicaciones, logística, finanzas, control social y seguridad, transportes, saneamiento, etc.).

Todas y cada una de esas tecnologías: regulan espacios y conductas de los actores; condicionan estructuras de distribución social, costos de producción, acceso a bienes y servicios; generan (y a veces participan en la resolución) de problemas sociales y ambientales; participan activamente en las dinámicas de cambio social (económicas, políticas, ideológicas, culturales). O, en otros términos, las tecnologías ejercen agencia. Obviamente, no de manera autónoma, determinista tecnológica, sino integradas sistémicamente en dinámicas socio-técnicas. ¿Cómo no pensar en las tecnologías, incluso cuando se habla de políticas públicas?

BORRADOR

Capítulo 4. La política pública de Innovación en Ecuador. El caso de la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación.

El capítulo que a continuación se desarrolla abarca una dinámica de relaciones históricamente situadas que va más allá del período en que se diseña e implementa la política pública objeto de estudio. Como derivación del principio de simetría ya desarrollado, se evita la definición a priori de períodos o cronologías. Por otra parte, la noción de dinámica de relaciones permite mover la indagación por fuera de los límites de tiempo convencionales, tanto y como sea necesario, hasta hallar los mecanismos subyacentes que dan lugar a los encadenamientos causales que explican el comportamiento (funcionamiento y no funcionamiento) de determinados instrumentos de política pública.

Cuando se analiza el *framing* de la política, se ponen en evidencia una relación entre el problema de la política, su *framing* y la flexibilidad interpretativa de quienes lo identifican y quienes lo resuelven, las ideas programáticas de los actores involucrados, las redes de política que se tejen durante el diseño y rediseño de la política y las capacidades de alineación y coordinación que logran para hacer que la política funcione o no funcione. En el caso de la política de innovación, el *framing* se expresa en la manera que es entendida y puesta en funcionamiento la relación entre innovación y desarrollo por los diferentes actores y agentes del proceso de innovación. La construcción de la LOEI se da como parte de una dinámica de relaciones *top down* y *bottom up* del diseño de la política.

Para el desarrollo de este trabajo se considera de vital importancia contar con un marco (Ostrom 2010) que sirva sirve para realizar los análisis teóricos más generales, a través de la identificación de elementos y las relaciones generales entre ellos, organiza el diagnóstico y la investigación prescriptiva. Además, contribuye a identificar los elementos universales que debe incluir cualquier teoría que pretenda analizar el mismo tipo de fenómenos, así como a generar las preguntas que se utilizarán para el análisis.

El marco de análisis más general convocado es el marco del diseño de políticas, por ser este el elemento de la política pública que va a ser explicado a través del proceso de investigación. Luego, y teniendo en cuenta el elemento explicativo de la política, se incorpora el enfoque ideacional y el enfoque CTS.

BORRADOR

El diseño de políticas públicas es una tarea difícil por varias razones. Los esfuerzos de formulación de políticas pueden ser arbitrarios o caprichosos; las relaciones entre los actores de la política pueden ser adversas y competitivas; o las políticas pueden basarse en el poder y no en el conocimiento. Por lo tanto, para comprender cómo funciona el diseño de políticas hay que entender las diferencias entre "los procesos de diseño y los que no lo son, su contenido y sus resultados" (Howlett y Mukherjee 2018). Por lo tanto, tenemos que considerar la formulación de políticas de dependencia de la trayectoria, las capacidades de diseño de políticas y las intenciones de diseño que vinculan los instrumentos de política, para cumplir sin ambigüedades los objetivos de las políticas (Howlett y Mukherjee 2017; Majone 1989b; Linder y Peters 1984; May 2003; Bobrow 2006).

Investigar el diseño de políticas nos permite comprender cómo el conocimiento utilizado para informar el diseño está socialmente arraigado en las relaciones de la autoridad política (Strassheim y Kettunen 2014; S. Jasanoff 2004b). Además, cómo las estrategias top-down o bottom-up tienen implicaciones significativas en el proceso de diseño. Tenemos que explorar una serie de valores y conflictos a los que se enfrentan los actores políticos para influir en el proceso de diseño de políticas, porque el diseño de políticas implica la política y el compromiso de los actores sociales y los ciudadanos (Peters 2018b; Hall 1993; Skogstad 2011). Enmarcar un problema de política puede presentar conflictos significativos en cuanto a la naturaleza de los conceptos, las ideas y el poder político implicado en los diferentes marcos impulsados por diferentes actores. Schön y Rein (Schön y Rein 1994) definieron la "reflexión del marco" como el proceso de considerar diferentes marcos alternativos en base a las ideas implicadas más que en la negociación de los recursos. Una reflexión marco exitosa tiene lugar cuando los actores ajustan mutuamente su concepción del problema como un mecanismo para encontrar una solución al problema.

Según Dunn (2018), un problema de política es una necesidad no resuelta. El problema de la innovación en el Ecuador debía definirse de manera significativa para facilitar un diseño que resolviera adecuadamente el problema. Además, la comprensión de la dinámica de los grupos metas del problema podría ayudar a un diseño de políticas eficaz y a prevenir consecuencias no deseadas (Kiviniemi 1986). El framing de los problemas

BORRADOR

de política es una construcción social (Pierce et al. 2014) porque la definición de un problema de política es un proceso político y no sólo un ejercicio técnico (Hoppe 2010). Por lo tanto, el enfoque del framing "se aleja del intento de considerar las características de los problemas de política como esencialmente objetivos, para considerar estos problemas como construcciones políticas" (Peters 2018b).

El riesgo de enmarcar un problema sin la presencia de evidencias es que prevalezca un conjunto de ideas, las cuales pueden convertirse en diseños ideológicos. Así pues, el diseño de políticas no se trata sólo de la existencia de un problema político sino de la naturaleza de la causalidad que subyace al problema. El modelo de causalidad aborda el sistema interactivo en el que se construye el problema de política. El modelo pregunta cómo y cuándo se define y clasifica un problema de política; qué instituciones dirigen la definición del problema y cuáles quedan fuera; cuándo el conocimiento científico desempeña un papel en la formulación del problema; y cómo se negocia un marco común entre actores e instituciones (Peters 2018b). Para comprender la naturaleza del problema hay que seguir las controversias y el proceso de definición de la agenda de las organizaciones privadas y públicas que intervinieron en la formulación de políticas. "Mientras que el framing implica la definición del problema, y especialmente la definición del problema de manera que se pueda actuar en los procesos de formulación de políticas, el establecimiento de la agenda implica la formalización de la cuestión" (Hoppe 2010; Kingdon 1985).

La innovación se ha convertido en un leitmotiv de la formulación de políticas y el diseño institucional (Pfotenhauer y Jasanoff 2017) incorporando un imperativo de innovación al diseño de políticas públicas donde "la innovación ha devenido en un dispositivo de encuadre -una especie de una lupa- a través del cual tendemos a enmarcar los problemas de política como problemas de innovación [...] que estructuran las opciones de política y actúan como fuente de legitimidad" (S. M. Pfotenhauer y Juhl 2017). Como resultado, la innovación se ha convertido en un paradigma de política basado en la jerarquización del conocimiento, en el que el conocimiento experto es superior al conocimiento no experto (Collins&Evans 2007; Jasanoff 1987; Jasanoff 2004b). Por lo tanto, los expertos pueden aportar remedios concretos para corregir los déficits de innovación (Pfotenhauer, Juhl, y Aarden 2019). La innovación en sí misma se ha convertido en un discurso altamente técnico transformándose en una forma distinta de experticia (Godin 2014). Ya no es una noción analítica utilizada para explicar

BORRADOR

el crecimiento económico y el cambio sociotécnico. Es más bien un paradigma político que está reconfigurando la sociedad. En otras palabras, incorpora la relación entre las políticas de innovación y la política de la innovación, en la que las ideas desempeñan un papel fundamental (Hall 1993) como un conjunto de variables ideacionales o creencias programáticas (ideas, normas, cultura, identidad) que interceptan la política (Berman 2013; Kisby 2007b).

El diseño de políticas se ocupa de la construcción de paquetes de políticas que operan en contextos complejos de diseño de múltiples políticas y niveles para abordar múltiples objetivos de política (Howlett y del Rio 2015). A este respecto, la selección de instrumentos es un esfuerzo limitado para hacer coincidir los objetivos y las expectativas dentro del proceso de formulación de políticas (Howlett 2010). Desde una perspectiva CTS, si la instrumentación de la política pública es el uso de instrumentos que permite que las políticas sean materiales y operativas (Lascoumes y Le Gales 2007), entonces los instrumentos de política pueden considerarse dispositivos socio-técnicos cuyo proceso y diseño derivan de relaciones de poder movilizadas en redes heterogéneas (Bijker 1995; Callon 1992; Latour 1987).

No hay diseño de políticas sin una política de selección de instrumentos. Los instrumentos de política tienen el poder de regular el comportamiento de los actores por medio de la generación de incentivos y sanciones, y de condicionar las estructuras de distribución social y el acceso a los bienes y recompensas (Akrich 1992; Hood 1983). Además, los instrumentos "sirven como una traza para cartografiar los cambios de política, más allá de los discursos y en las condiciones materiales de su implementación" (Bortz y Thomas 2017a). Sin embargo, los actores enmarcan lo que entienden como problemas de acuerdo con su paradigma político. Sus ideas programáticas son el resultado de su conocimiento, trayectoria, configuración ideológica e intereses. Por ello, los instrumentos de política no son nunca neutrales o meramente técnicos. Por el contrario, están interrelacionados con las creencias e imaginarios de los actores.

El framing de un problema de política implica el desafío de explorar la construcción de agendas políticas. En otras palabras, dar cuenta de cómo se construyen los problemas, por qué algunas alternativas prevalecen sobre otras y qué imaginarios se materializan en su diseño. Para ello, utilizamos lentes socio-técnicos para analizar la coproducción de

BORRADOR

conocimientos entre actores, ideas, instituciones y artefactos. Este trabajo sigue cómo viajan los imaginarios sobre innovación, incrustados en la LOEI para explicar cómo se convirtieron en ideas programáticas utilizadas en el framing de la política de innovación en el país.

4.1 Las políticas públicas de innovación.

La innovación se convirtió en objeto de estudio de múltiples disciplinas científicas a partir de los trabajos pioneros de Schumpeter y desde entonces se ha venido consolidado una comunidad científica internacional sostenida en numerosos programas de posgrado e instituciones docentes y de investigación (Fagerberg, Fosaas, y Sapprasert 2012; Fagerberg y Verspagen 2009). Al ser definida por el propio Schumpeter desde 1939 en su conocida *Business Cycles*, como elemento fundamental de la competencia capitalista y de las dinámicas económicas, la innovación ha estado muy vinculada con la esfera productiva y al sector de los negocios, siendo el ámbito empresarial uno de sus principales nichos. En esta investigación se le presta particular atención a esta idea, pues durante el proceso de investigación se fueron revelando evidencias que apuntan al sector empresarial, a la élite económica, como un actor con capacidad de agencia para alinear intereses (Callon 1986) e incidir en el diseño y rediseño de las "políticas implícitas explícitas" (Herrera 1973).

El desarrollo conceptual sobre la innovación y los procesos que la impulsan, tiene una influencia directa en la manera en que los organismos internacionales han estandarizado la comprensión del vínculo entre conocimiento, innovación y desarrollo (Davyt y Mujica 2011). Las contribuciones de numerosos autores (Freeman 1979; Dosi 1982; Nelson 1993; Lundvall 1992) se han visto reflejadas en las definiciones asumidas. Según la OECD (2018, 20) una innovación es "… un producto o proceso (o la combinación de ambos) que difiere significativamente de los productos y procesos previos, y que ha sido puesto a disposición de los usuarios potenciales (producto) o implementado por cualquier actor (institución o sector) responsable de la innovación (proceso)."[28] Tomando en consideración esta definición estandarizada a nivel

[28] "An innovation is a new or improved product or process (or combination thereof) that differs significantly from the unit's previous products or processes and that has been made available to potential users (product) or brought into use by the unit (process)." Traducción propia.

BORRADOR

internacional[29], se puede afirmar *grosso modo*, que la política pública de innovación incorpora todas las acciones del gobierno que promuevan, regulen, incentiven, o no, la innovación en o para todos los actores del proceso.

> "Las políticas de innovación pretenden, como objetivo principal o secundario, influir en el alcance y la naturaleza de la innovación en una economía. La aplicación de las políticas y prácticas de innovación puede ser compleja y estar influenciada no sólo por la intención de la legislación que las habilita, sino también por su uso real en diferentes niveles organizativos y jurisdiccionales. Las políticas de innovación requieren una coordinación y unos acuerdos institucionales que se extienden más allá de los ministerios de ciencia e investigación, y que se convierten en un enfoque de todo el gobierno" (OECD y Eurostat 2018, 55).

El campo de los estudios sobre políticas de ciencia, tecnología e innovación evolucionó desde la década de 1950 de forma disciplinar y fue un campo al que se dedicaba un grupo relativamente pequeño de investigadores. Durante las últimas décadas se ha convertido en un campo en el que participan varios miles de investigadores (Fagerberg y Verspagen 2009) y desde mediados de la década de 1980 crece como campo más coherente, centrado en la adopción de un marco económico evolutivo o neoschumpeteriano, un modelo interactivo del proceso de innovación y recientemente más orientado hacia el concepto de sistemas de innovación (Martin 2012).

Aunque no hay un autor ni una fecha exacta en la literatura que dé cuenta del origen estricto del modelo, si hay un cierto consenso en que asociarlo directamente a la obra de V. Bush *Science: The Endless Frontier* de 1945 a la que ya se ha hecho referencia en acápites anteriores. Es probable que este sea uno de los modelos más criticados durante los últimos cincuenta años, sin embargo, su esencia sigue presente tanto en la literatura académica como en los diseños de política pública. Algunos autores sostienen que "… la estadística es una de las principales razones por las que el modelo sigue vivo a pesar

[29] Aunque esto es de hecho cuestionable, se toma como punto de partida para el análisis. La OECD desde 1963 ha generado lo que se conoce como los manuales de la familia Frascati…, la cual incluye el manual del propio nombre, el de Oslo…. En particular el Manual de Oslo en su versión de 2018 se publica en respuesta a la fuerte demanda desde la política, de pruebas empíricas sobre la innovación, al ser este un proceso fundamental en el incremento de la calidad de vida tanto de un individuo como la de todo un país, por lo que para los tomadores de decisiones contar con buenos datos para medir la innovación es fundamental para comprender mejor las dinámicas de este proceso y su vínculo con el resto de los procesos económicos y sociales.

BORRADOR

de las críticas, las alternativas y de haber sido proclamado muerto" (Godin 2006a; 2014).

Uno de los primeros marcos conceptuales desarrollados para dar cuenta de la relación entre ciencia, tecnología, economía y desarrollo es el modelo lineal de innovación. La tesis fundamental de este modelo es que la innovación comienza con la investigación básica, sigue con la investigación aplicada y el desarrollo (la conocida I+D), y termina con la producción y la difusión, es decir con los resultados de todo el proceso puestos en el mercado. En consecuencia, esto genera un incremento del bienestar social.

Es frecuente que cuando se piensa en el modelo lineal de innovación solo se mencione al conocido como *science push* o *technology push*, es decir el modelo que expresa que la innovación tiene su fuerza de empuje en los procesos de producción de conocimientos, o en la transferencia de tecnologías. Sin embargo, hay una segunda versión del modelo lineal que supone que las necesidades del mercado, es decir, la demanda, va a generar de manera automática procesos de innovación. Conocido como el modelo *market pull*, también supone que hay fuerzas naturales que actúan de manera independiente. En ambos casos el factor explicativo de la innovación tecnológica, es unidireccional, son lo que no toman en cuenta las múltiples dimensiones del proceso.

Determinados espacios internacionales fueron institucionalizando el modelo lineal y contribuyeron a que se estableciera y "viajara" hacia regiones de menor desarrollo. Sabato y Mackenzie (1982) ponen como ejemplo dos conferencias generales de las Naciones Unidas: Buenos Aires 1978 sobre Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo y Viena 1979 sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.

Para el caso de los entonces llamados países del Tercer Mundo, los autores identifican un conjunto de obstáculos relacionados con la falta de un concepto claro sobre el papel de la tecnología en la estructura productiva. Se evidenciaba la falta de concepto claro de la tecnología, al no existir una comprensión precisa y coherente del papel de la tecnología en la producción. La creencia en la ciencia aplicada, es decir, la idea generalizada de que la tecnología es simplemente la aplicación de la ciencia, lo que lleva a pensar que producir ciencia es suficiente para obtener tecnología. Y por último la suposición de un *continuum* entre los *loci* de la investigación y la empresa, referido a la opinión de que el conocimiento generado en los laboratorios de investigación puede influir de manera constante en la infraestructura económica, siempre que esta última

BORRADOR

haya demostrado la necesidad de dicho conocimiento. Estos obstáculos reflejan las percepciones y conceptos erróneos que pueden dificultar la comprensión adecuada del papel de la tecnología en la producción y el desarrollo económico. (Sábato y Mackenzie 1982, 14).

Sin embargo, este modelo ha sido muy criticado y como se sabe no alcanza para explicar la complejidad de los problemas que el mundo enfrenta, ni para soportar el diseño de políticas de CTI que apunten a atenuar o resolver dichos problemas. xx

Por otra parte, los grandes retos que la humanidad enfrenta, ya sea el cambio climático, o los procesos de zoonosis conducentes a fenómenos pandémicos, tienen su origen en la interacción entre el hombre y la naturaleza y requieren para su solución de grandes cambios, es decir de un proceso amplio, coherente y sistémico de innovación. Por lo serán necesarios grandes esfuerzos de coordinación de las políticas que influyen en los procesos de innovación en los países, es decir, de cambios en la gobernanza de la política de innovación (Fagerberg y Hutschenreiter 2020). Un ejemplo es el caso de las políticas de innovación industrial, al tener este sector un impacto profundo, tanto por la riqueza nacional que produce y la mejora de la calidad de vida, como por las numerosas catástrofes ecológicas que provoca y la profundización de las diferencias internacionales en el desarrollo económico (Dodgson y Rothwell 1994). En particular a partir de 1992 con La Cumbre de Río, los gobiernos enfrentan el reto de establecer políticas industriales, y medioambientales que se refuercen mutuamente (Skea 1994).

Justamente, una de las propuestas que mayor desarrollo ha tenido en el campo de los estudios sobre políticas de innovación, ha sido la teoría de los sistemas de innovación, en particular de los sistemas nacionales de innovación (Freeman 1987; Dosi et al. 1988).

Los Sistemas de Innovación se delimitan de diferentes maneras (B. Johnson, Edquist, y Lundvall 2003). En primero lugar espacial o geográfica, lo que significa que el sistema de innovación puede ser local, regional, nacional o supranacional. Este tipo de delimitación supone que el área en cuestión tiene un grado razonable de coherencia, de orientación interna, con respecto a los procesos de innovación. En segundo lugar, el sistema de innovación es sectorial. En este caso esta delimitación solo incluye una parte del sistema regional, nacional o internacional. Se delimita a un campo tecnológico específico (tecnologías genéricas) o a un área de productos. Pueden ser restringidas, aunque no es necesario, a un sector de la producción. Por último, hay diferentes

BORRADOR

maneras de pensar el sistema de innovación en términos de la amplitud de actividades y de instituciones a considerar, pero se pueden observar tres elementos comunes a todas las propuestas.

Los sistemas de innovación difieren en términos de especialización en la producción, en el comercio y en el conocimiento. La atención se centra en el proceso de coevolución entre lo que el país hace y lo que las personas y las empresas de ese país saben hacer bien. Esto implica que tanto la estructura de la producción, como la estructura del conocimiento deba cambiar.

El conocimiento importante para el desempeño económico está localizado y no es fácil de mover de un lugar a otro. El conocimiento es algo más que información, incluye elementos tácitos. Elementos importantes del conocimiento están embebidos en el cuerpo y la mente de las personas, en las rutinas y normas de las empresas y en buena medida en las interrelaciones entre las personas y las organizaciones.

Los sistemas de innovación se centran en sistemas de relaciones e interacciones. El sistema de relaciones puede ser visto como un flujo de conocimiento e interacciones que se comporta como un proceso donde el nuevo conocimiento es producido y aprendido/apropiado. Este presupuesto refleja la situación actual de que ni las personas, ni las empresas, ni las instituciones de conocimiento pueden innovar solas. Quizás la característica principal de la teoría de los sistemas de innovación es el interaccionismo, un sistema de acciones recíprocas. Estas acciones se basan en lo que la sociología reconoce como institucionalidad, o sea el conjunto de reglas, de normas formales e informales que regulan las formas en que interactúan las personas. Esta es la dimensión sobre la cual concuerdan con mayor frecuencia las diferentes teorías de los sistemas de innovación. Mientras que la teoría neoclásica en su ambición de convertirse en una teoría general, impone una regla general de comportamiento (utilidad y máximo beneficio) para todos con independencia del tiempo y el espacio, la propuesta institucional reconoce la influencia de la historia y del contexto cuando se trata de cómo los agentes interactúan y aprenden (B. Johnson, Edquist, y Lundvall 2003).

En el caso de los países latinoamericanos la manera en que se han gobernado las políticas públicas de ciencia y tecnología en los inicios, y más recientemente las

BORRADOR

políticas e innovación, responde a modelos en su mayoría generados en otros contextos. Fueron modelos teóricos generados a partir de experiencias reales concretas que fueron sistematizadas y modeladas, y con posterioridad aplicadas en otras latitudes.

Aunque sí hubo una propuesta desde ALC conocido como Pensamiento Latinoamericano en Ciencia y Tecnología (PLACTS) donde confluyeron autores como Amílcar Herrera, Jorge Sábato y Oscar Varsavsky, en la Argentina; José Leite Lopes en Brasil; Miguel Wionczek en México; Francisco Sagasti en Perú; Máximo Halty Carrere en Uruguay y Marcel Roche en Venezuela.

Como en buena parte del mundo, en América Latina a partir de la Segunda Guerra Mundial, se produjo un crecimiento significativo de la actividad científica. En el caso de la Región este crecimiento se vio acompañado de lo que Vessuri (1987), a principio de la década de 1980 consideraba como un modesto desarrollo de los estudios sociales de la ciencia, los que a pesar de señales prometedoras, mostraban una frágil institucionalización, y cuya "capacidad de supervivencia y éxito radican en su capacidad para demostrar su habilidad para salvar la "brecha de investigación" entre la academia, la toma de decisiones públicas y la industria" (Vessuri 1987, 519)

Finalizada la Segunda Guerra Mundial, promovido por un importante grupo de científicos latinoamericanos, se generó un ambiente favorable para el desarrollo e institucionalización de la ciencia, en lo fundamental a través de la creación de facultades de ciencias en muchas universidades latinoamericanas, y de Consejos de Ciencia y Tecnología en la mayoría de los países de la región (Vessuri 1987; Marí 2018). Si bien estas políticas condujeron a "un crecimiento sustancial de lo que se ha llamado una política "para" la ciencia, manifestada en la expansión del número de científicos y proyectos de investigación, la regulación de la práctica de la investigación científica y la generalización de criterios de evaluación del rendimiento que priman la excelencia académica. Lo que ha sido más difícil de lograr ha sido un programa de la ciencia "en" la política, articulado efectivamente en el desarrollo social y económico" (Vessuri 1987, 524)

Desde finales de la década de 1960, se produjeron avances significativos en la comprensión del subdesarrollo científico y tecnológico, impulsados por los trabajos de Oscar Varsavsky, Jorge Sábato y Amílcar Herrera en Argentina, y de Máximo Halty

BORRADOR

Carrere y Francisco Sagasti en las agencias regionales de Norteamérica y Colombia, respectivamente. Autores como Sábato y Botana consideran que en materia de desarrollo en ciencia y tecnología este era un proceso que ocurría de manera lenta. Hacia finales de la década de 1960 se comenzaba a tomar conciencia de la necesidad y de las carencias en la Región, pero era algo que casi ocurría "a regañadientes" pues muchos funcionarios públicos aun lo veían como un lujo (Sábato y Botana 1970).

Vessuri por su parte observa otro fenómeno que está relacionado con el desplazamiento que va sufriendo la política científica como cuerpo de recetas y prescripciones al margen del interés intelectual, en la medida que la ciencia y la tecnología se han ido desarrollando como "discurso", y comenzado a poner en el centro de la atención la importancia social de la ciencia y la tecnología en la sociedad y la industria. Sin embargo, no deja de reconocer la utilidad de "… considerar algunos de los primeros desarrollos de la política científica, porque ésta fue una preocupación de los pioneros locales de la ciencia moderna. Hubo una estrecha relación entre los "modernizadores científicos" y los estudios de política científica, así como entre la política científica y las agencias internacionales y otros canales de cooperación bilateral en las últimas tres décadas." (Vessuri 1987, 524).

En 1960 en Caracas la UNESCO organizó, a través de su oficina regional[30] para América Latina y el Caribe, el primer encuentro de coordinadores y responsables de las políticas en ciencia y tecnología de la Región. Como resultados del encuentro se formularon un conjunto de objetivos, entre ellos definir una política científica orientada a los problemas del desarrollo económico; dedicar entre el 0,7 y 1 % del producto nacional bruto a gastos de I+D; establecer consejos de investigación donde no existiesen (por aquel entonces solo existían en Argentina, Brasil y Uruguay); aumentar el énfasis de la ciencia y la tecnología en la educación superior; promover la investigación tecnológica para acelerar los procesos de transferencia al sector productivo; y fomentar la cooperación regional e internacional como elemento esencial en la aplicación de la ciencia y la tecnología al desarrollo.

En el caso de la OEA, en 1968 promovió el Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico con el fin de reforzar la infraestructura científica y técnica de los países

[30] La creación de la oficina regional de ciencia se remonta a septiembre de 1948, por lo que está cumpliendo setenta y cinco años de funcionamiento.

BORRADOR

miembro; desarrollar la capacidad de crear tecnologías propias, adaptadas a las condiciones de la región para lograr un grado suficiente de autonomía científica y técnica; y promover la integración científica y técnica latinoamericana al servicio del desarrollo económico de los pueblos (RSTDP, 1974).

La CEPAL por su parte dio comienzo a su contribución entra 1972 y 1973 con un "Plan de Acción Regional para la Aplicación de la Ciencia y la Tecnología al Desarrollo de América Latina". El plan sugería planificar de forma rigurosa e integrada las actividades de investigación científica, investigación tecnológica, y de generación de procesos de innovación en el sector productivo. Este tipo de planificación proporcionaría a todos los países la capacidad de adaptar e introducir innovaciones originales en los sectores de la industria y la agricultura priorizados por el Estado. El documento señalaba que la cooperación regional sería clave para el éxito de la planificación. (CEPAL 1973).

El papel jugado por la OEA, la UNESCO, y la CEPAL fue decisivo al impulsar el proceso de institucionalización de la política científica y de diseño de los instrumentos de política científica y tecnológica adoptados en la Región (Albornoz 2002). Más allá del impulso inicial, "estas instituciones brindaron los esquemas conceptuales básicos que estaban basados en "modelo lineal de innovación" el cual concebía el proceso innovador como un continuo entre la investigación básica y el desarrollo tecnológico" (Albornoz 2002, 13).

Haciendo un balance de los objetivos o propósito de las propuestas anteriores es posible observar un conjunto de características que van a configurar el modelo lineal que se estableció en casi toda Latinoamérica. Para Dagnino, Thomas y Davyt (1996) el principal propósito de las políticas propuestas iba en el sentido de:

> "Internalizar al interior de cada país la cadena lineal de innovación, o sea (investigación básica, investigación aplicada, desarrollo tecnológico, producción, consumo), lo que llevaría, idealmente, al desarrollo global del país. El accionar de estas instituciones respondía a una visión caracterizable como ofertista: generación de conocimientos a partir de prioridades definidas internamente por las instituciones de I+D, sin participación de agentes de la producción. Esos conocimientos eran entendidos como automáticamente transferibles al campo productivo" (Dagnino, Thomas, y Davyt 1996, 22).

BORRADOR

Este modelo o cadena lineal de innovación tiene sus orígenes en un reporte del 1945, del asesor científico del presidente de los Estados Unidos titulado, "*Ciencia, la frontera sin fin*" (Bush 1945). Las sugerencias realizadas van a dar origen a la formulación de las primeras políticas de ciencia y tecnología y se les conoció como "políticas de cheque en blanco" para la comunidad académica y de investigación. Sin embargo, ante la ausencia de demanda de conocimiento por parte del sector productivo, las políticas de ciencia y tecnología como se llamaban entonces, incorporaron mecanismos y prácticas ofertistas en primera instancia. Después en un segundo momento en que la oferta de conocimiento del sector académico no fue considerada por el sector productivo, adicionaron mecanismo de vinculación entre ellos. "La combinación ofertismo-vinculación constituye el núcleo de un planteo lineal que considera a la producción científica y de prototipos tecnológicos como condición, no sólo necesaria, sino suficiente, para generar procesos de innovación" (Dagnino, Thomas, y Davyt 1996, 32).

Un punto importante es que durante los años sesenta y setenta en que la empresa privada se muestra desinteresada por el conocimiento producido y ofertado por el sector académico, sobre todo el nacional, es el propio sector académico el que de alguna manera usurpa ciertas funciones del sector productivo (por ejemplo, definición de una demanda artificial) con un fuerte apoyo del Estado y en coordinación con él. Aunque en algunas áreas del conocimiento se produjo un desplazamiento hacia las ciencias básicas pensando en la capacidad de estas como dinamizadoras de la cadena lineal de innovación. Más adelante en la década de los ochentas y como resultado de las diferentes olas de ajustes estructurales de corte neoliberal y del desmantelamiento del Estado social (en este caso del Estado vinculacionista), aparecen nuevas microestructuras como oficinas de transferencia de resultados y tecnologías, incubadoras de empresas y parques tecnológicos, clúster de innovación, etc., a las que el Estado delegará la función vinculacionista. Estas serán transferencias acríticas de modelos de gestión generados en los países centrales (Dagnino, Thomas, y Davyt 1996). Las universidades en este nuevo contexto asumen roles del sector productivo al punto de que se desarrolló la idea de una segunda revolución académica (Etzkowitz 2001) y asociados a esta idea los conceptos de universidad empresarial o emprendedora y de científico empresario.

BORRADOR

Estas prácticas generadas a partir de la implementación del modelo lineal en los países de ALC, produjo consecuencias que se extienden hasta la actualidad. A principio de siglo Albornoz (2002) resumen algunas de ellas que aún mantienen vigencia:

1. Desconexión de las instituciones que componen el sistema de ciencia y tecnología con respecto al resto de los sectores sociales.
2. Desarticulación de las políticas científica y tecnológica con relación a las restantes políticas públicas.
3. Vinculación muy tenue con las empresas productivas, a las que en el mejor de los casos se considera como "usuarios".
4. Un sistema de educación superior que brinda capacitación poco vinculada con los perfiles profesionales emergentes del cambio científico y tecnológico acelerado.

BORRADOR

Por su parte un informe publicado por UNESCO como resultado de la evaluación a las políticas promovidas por la institución durante los últimos sesenta años, reconoce que "con excepción de la creación de nuevos consejos de investigación (tarea que la UNESCO promovió y desarrolló exitosamente durante las décadas del sesenta y setenta) el resto sigue siendo una tarea pendiente" (Lemarchamd 2010, 90). Pero quizás la crítica más profunda es que frente a la situación descrita por el informe de UNESCO, la política científica y tecnológica de los países latinoamericanos en muchos casos, "trata de afrontar los desafíos actuales con esquemas conceptuales e instituciones propios de los sesenta y setenta, años en los que se constituyó el conglomerado ideológico, conceptual e institucional de la política científica en la mayor parte de los países de la región" (Albornoz 2002, 15).

Esto resulta contradictorio si se tiene en cuenta que durante los últimos treinta años se han desarrollado propuestas teóricas sobre innovación de carácter mucho más sistémicas, "en el que a las políticas de oferta se fueron añadiendo elementos que promovieran la vinculación entre actores, requerimientos de articulación público-privada, creación de centros de vinculación tecnológica, cambios en los mecanismos de incentivos para la transferencia en las universidades, etc." (Erbes y Suárez 2016, 10). Es el caso de la teoría de los sistemas de innovación (Lundvall 1992) nacionales, regionales, sectoriales y locales; la teoría sobre los nuevos modos de producción de conocimientos (Gibbons et al. 1994) que promueve la producción de conocimientos en

el contexto de su aplicación y los procesos ampliados de evaluación; o el modelo de Triple Hélice que refuerza la importancia de las interacciones sistémicas entre los tres actores del proceso de innovación: Estado, academia y sector productivo (Leydesdorff y Etzkowitz 1998).

Sin embargo, sería injusto desconocer el impacto que el fracaso de la política económica, en este caso la industrialización por sustitución de importaciones (ISI), tuvo sobre las políticas de ciencia y tecnología. En particular porque la renuncia a la autonomía en el desarrollo tecnológico condujo a asimilar además del modelo lineal, el modelo de transferencia de tecnología (TT). Este último también descansa en algunos de los principios sobre los que se sostiene el modelo lineal. Entre ellos la idea que ciencia y tecnología son neutrales, y por tanto pueden ser aplicadas (transferidas) a cualquier ambiente de forma acrítica. El modelo de TT privilegia la dimensión artefactual de la tecnología, reconocida por Pacey (1983) cuando afirma que pareciera que la tecnología comienza y termina en la máquina. Este enfoque desconoce las dimensiones culturales, administrativas y de experiencia personal propuestas por Pacey y que conducen a análisis contextuales, situados de la tecnología. O de la propuesta de Winner (1985; 2001) quien identifica tres niveles, el de los artefactos, el de los procesos, y el de las formas de organización. (Hernan Thomas, Becerra, y Bidinost 2019)

Con respecto al estado actual del desarrollo tecnológico y la innovación la realidad latinoamericana y caribeña contrasta por su rezago. Lo indicadores de actividad tecnológica y de innovación apenas muestran a la Región en los mapas. Parecería que las políticas públicas tienen tareas pendientes para acortar esta brecha, y también para colocar a ALC en las estadísticas internacionales. Las políticas que durante años se dedicaron a financiar programas de becas, construir laboratorios o crear universidades, "han evolucionado hacia políticas que incentivan directamente al sector privado a invertir en innovación y hacia la conformación de ecosistemas de innovación adecuados para que en ellos florezcan nuevas empresas de rápido crecimiento (*start-ups*), capaces de diversificar las economías de la región y acercarlas a la frontera tecnológica. Mucho se ha aprendido de esta experiencia, pero el hecho de que el rezago tecnológico persista indica que hay que aplicar esos aprendizajes para seguir buscando, de forma incansable, cómo optimizar la intervención pública y maximizar su impacto sobre el desarrollo" (Navarro y Olivari 2016, xi).

BORRADOR

4.2 Aproximación a la dinámica histórica de la política pública de innovación en el Ecuador

En comparación con varios países de la Región, Ecuador muestra un retraso tanto en la formulación de políticas públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), como en lo que respecta a la institucionalización de un organismo rector de ciencia y tecnología en el país. Varios autores sostienen que es un desarrollo tardío (Salazar 2015; Albornoz 2020), a la par de países como Bolivia y Paraguay (Bortagaray y Gras 2013; Herrera 2018).[31]

Vale mencionar que, para avanzar en un recorrido históricamente situado, que permita explicar cómo se desarrolló la institucionalización de la planificación de las políticas de CTI en Ecuador y abrir la "caja negra" de ese proceso, se tendrá presente una cuestión ya formulada hacia finales de los años 70: "¿A qué articulación política coyuntural de fuerzas sociales se asocia la decisión de planificar las actividades científico técnicas?" (Amadeo 1978, 1442) y que el enfoque socio técnico entiende como "tejido de relaciones".

Los inicios

Hasta 1973 no parece que ocurran hechos relevantes en materia de formulación de políticas públicas de CTI en Ecuador, aunque sería necesario explorar si de manera implícita hubo intenciones o acciones encaminadas a algún tipo de desarrollo tecnológico en el país. Y es que, durante la década de 1960, si se produjo un insipiente proceso de institucionalización de la investigación científica, en las áreas de recursos naturales, condiciones ambientales y climáticas, que según Herrera (2018), tuvo lugar en algunas escuelas politécnicas, universidades e institutos públicos de investigación, con recursos propios o provenientes de la cooperación internacional. La investigación

[31] Varias instituciones dedicadas a la promoción de la ciencia y la tecnología se establecieron en América Latina en diferentes momentos. En 1951, el CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) de Brasil marcó el inicio de este movimiento. En 1958, Argentina estableció el CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas). En la década de 1960, varios países siguieron esta tendencia: Uruguay creó CONICYT (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica) en 1961, Chile fundó su CONICYT en 1967, Venezuela estableció el CONICIT (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas) en 1967, Perú lanzó CONCYTEC (Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica) en 1968, Colombia estableció COLCIENCIAS (Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación) en 1968. México se unió a este movimiento en 1970 con la creación de CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología). Bolivia y Panamá fueron los países más recientes en unirse a esta iniciativa, Bolivia estableció su CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) en 1991 y Panamá fundó SENACYT (Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación) en 1992.

BORRADOR

científica estaba mayormente concentrada y era responsabilidad de las Universidades, lo cual estaba refrendado en el artículo 43 de la Constitución del Ecuador de 1967, así como en el Plan General de Desarrollo Económico y Social 1964-1973[32].

Por otra parte, tampoco existía una demanda de investigación científica o conocimientos desde el sector privado y el aporte de este a la I&D era insignificante[33]. En realidad, las condiciones del país no eran muy favorables. Acosta (2002, 112) reconoce que, a inicios de la década, existía una "ausencia de masa crítica de empresarios capitalistas innovadores", capaces de adelantar la transformación estructural que el país necesitaba para dar el salto modernizador y dejar atrás una economía casi feudal que aun subsistía[34].

Se da en estos años, en particular entre 1964 con la Reforma Agraria y 1973, una serie de reformas tributarias, que muestran la intención de reconfigurar al Estado como actor clave del proceso de desarrollo a través de la centralización y modernización de sus funciones, pero al final no devino en la formulación de las políticas que el país necesitaba. Fue un intento de industrialización subordinado a la lógica del capital externo que limitó cualquier tentativa nacional (Acosta 2002). Y aunque entre 1950 y 1973 la economía ecuatoriana creció al 2,9%, cifra superior a la media latinoamericana (Acosta 2002), las tecnologías necesarias para la modernización de la agricultura y del sector industrial se continuaron importando, lo que no devino incentivo para la demanda de I&D local. (Herrera 2017).

En 1968, por sugerencia de la UNESCO y ante la ausencia de un organismo de coordinación de las actividades de C&T, se creó una "Subcomisión de Ciencias" integrada por miembros de las universidades, de las escuelas politécnicas y de los organismos de investigación. En 1969 junto a Colombia, Perú y Bolivia, Ecuador firma el Pacto Andino[35] que devendría después en la Comunidad Andina de Naciones (CAN),

BORRADOR

[32] Llama la atención que la Constitución de 1945 en su artículo 144, señala "Son libres la investigación científica, la creación artística y la expresión pública de sus resultados. El Estado tiene el deber de fomentarlas y difundirlas y apoyará la obra de las asociaciones dedicadas a fines culturales", el mismo año que ve la luz: *Science. The endless frontier* de Vannevar Bush.
[33] Para 1970 el gasto en C&T representaba el 0,24 % del PIB, de lo cual el 83% venía del sector público, el 11,8% de las universidades y el 4,9% del sector productivo (JUNAPLA, 1979).
[34] El huasipungo subsistió hasta que en 1964 se implementa la Ley de Reforma Agraria.
[35] Germánico Salgado, quien ya había participado en la preparación del Primer Plan General de Desarrollo 1964-1968, ocupó un rol importante en la formación de la Junta del Acuerdo de Cartagena de 1969 con el que se crea el Pacto Andino. Para Salgado "la integración regional es entendida como un instrumento del desarrollo y su motivación fundamental es la transformación de la estructura productiva a

institución clave, ya que realizaría intentos permanentes en la formulación de programas conjuntos para el impulso de la CTI. Por ejemplo, en 1999 propone una planificación estratégica de la ciencia y tecnología en la comunidad andina (Comunidad Andina de Naciones 1999) y en 2006 el Programa Andino de Innovación Tecnológica (PAITEC) (Comunidad Andina de Naciones 2006).

El boom petrolero, la masiva entrada de divisas al país y el incremento de en la contratación de créditos extranjeros tuvo lugar sobre la misma estructura existente el país. "… mientras duró el auge petrolero, el Estado se constituyó por primera vez en el actor principal en el proceso de desarrollo. Lo cual no puede dar lugar a malas interpretaciones: en ningún momento se instauró un manejo antagónico al empresariado privado." (Acosta 2002, 131). Según el propio autor en Ecuador no hubo una experiencia estatizante y en muchas ocasiones el Estado funcionó como **reparador del sistema capitalista,** generado en muchas ocasiones numerosos subsidios para el sector privado, en detrimento de la pequeña y mediana empresa.

Es en este ambiente que, en 1973 con la llegada de la dictadura militar del General Guillermo Rodríguez Lara[36], se crea, como parte del Plan Integral de Transformación para el Desarrollo 1973-1977 elaborado por la Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica (JUNAPLA), la **División de Ciencia y Tecnología**. Esta sería la primera estructura de gobierno responsable de una política de ciencia y tecnología, al menos en el plano formal, de la cual se derivó el primer documento de Política Científica y Tecnológica. El gobierno de Rodríguez Lara tomó como base de su programa la propuesta desarrollista cepalina, con una fuerte intervención estatal. "La marca particular de este gobierno militar radica en que se definía al desarrollo más allá del crecimiento económico, porque se incluía como objetivo el desarrollo social y la participación de los sectores menos favorecidos dentro de las estructuras de poder." (Herrera 2018, 110).

"De ninguna manera se puede endilgar la culpa de los problemas forjados estos años a una política de sustitución de las importaciones en abstracto. Dicha política no se

través de la industrialización y la incorporación de progreso técnico." (Pareja 2015). En 1973 tendría un rol fundamental en la Creación de la División Nacional de Ciencia y Técnica, y en 1979 siendo ministro de Industria Comercio e Integración, sería clave para la creación del CONACYT.

[36] La dictadura militar continuaría del 1976 a 1979 a través de una junta militar.

BORRADOR

inscribía en un real proyecto nacional. Era más el resultado de una desordenada y hasta contradictoria suma de decisiones y acciones que obedecían a los variados intereses de los diversos grupos hegemónicos de la sociedad." (Acosta 2002, 134).

"Un asunto que no se puede descuidar es el hecho cierto de que en el país no ha existido un empresariado caracterizado por su capacidad de innovación (en términos de Schumpeter) y por su austeridad (en términos de Weber) por lo que el Estado presionado por los grupos empresariales más fuertes (…) tuvo que llenar el vacío con una acción protectora y financiera muchas veces corrupta y hasta autoritaria. (…) Así en vez de consolidarse un empresariado ágil e innovador en el país, los principales agentes económicos desarrollaron una cultura económica característica de los enclaves que ha dominado la economía latinoamericana: "una oligarquía ociosa orientada a aprovechar los recursos naturales y humanos vía explotación extensiva" (Schmidt 1992)" (Acosta 2002, 134).

Por su parte la comunidad dedicada a producir conocimiento seguía siendo académica, no científica y era más bien débil, (buscar fuente en series de la RICYT y de UNESCO). Durante la década de 1970 las contradicciones entre el gobierno y la comunidad académica eran acentuadas como resultado de los intentos por poner en funcionamiento la Ley de Educación Superior de 1971 expedida bajo la dictadura de Velasco Ibarra, lo que no favoreció la aparición del Consejo de Educación Superior y generó un crecimiento descontrolado de universidades, extensiones universitarias y graduados. La función de la universidad estaba orientada a la formación de recursos humanos para la modernización de la economía, y la manera que el gobierno encontró para generar un entendimiento fue a través de la entrega de recursos para infraestructura en dependencia del tamaño de cada universidad. Es así que la participación real de la academia en la agenda pública fue escasa, se limitaba a representar al país ante los organismos internacionales, quedando la puesta en agenda del problema de las políticas de CyT en manos del aparato burocrático de la JUNEPLA, en este caso de la División de Ciencia y Tecnología. Finalmente no se concretó la consolidación de un organismo rector de la PCTI(Herrera 2018).

Como resultado de la aplicación de la política de industrialización por sustitución de importaciones para la modernización del país, y bajo los criterios de que la dependencia tecnológica ocasionaba "costos excesivos" por el uso de tecnología importada, dada la

BORRADOR

"ineficacia en el uso de los factores productivos por la inadecuación de las técnicas importadas" y para superar las "restricciones para la expansión de la producción y el desarrollo de una tecnología nacional", fue necesario institucionalizar el desarrollo de la ciencia y la tecnología. También por la influencia de organismos internacionales como UNESCO, OEA y CEPAL, que promovían entre otras ideas la de integrar la planificación de CyT a la planificación económica y social del país. Es así que dentro del Plan Integral de Transformación y Desarrollo 1973-1977, se incluyó una política científica y tecnológica que planteó entre sus medidas, diagnosticar el estado de la investigación en todos los campos, fomentar la creación nacional a través de la ciencia básica y la utilización de recursos nacionales e identificar dónde era necesaria la inversión extranjera directa. (PITD 1973-1977, 34). Para darle soporte a estas acciones se orienta la creación de una Comisión de Política Científica y Tecnológica que contaba con amplio respaldo político, la revisión de leyes que puedan incentivar el desarrollo de CyT, entre ellas las leyes de fomento a la industria, de pequeña industria y artesanía, agropecuaria y forestal, de exportación, de aranceles a las importaciones, de crédito, entre otras, y la planificación de la política a cargo de la JUNAPLA.

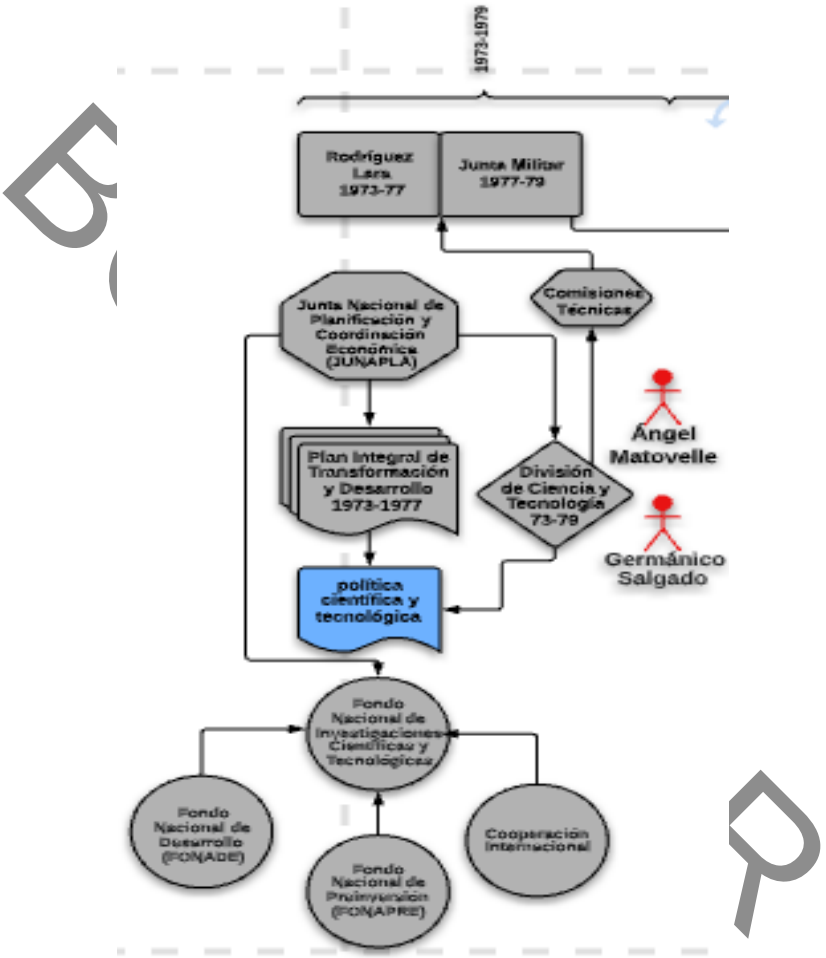
La División de Ciencia y Tecnología[37] queda como un ente pequeño[38] dentro de la Subdirección de Ciencia, Tecnología y Cooperación Internacional de la JUNAPLA y subdivide a su interior las funciones de planificación y de política, a su vez subdivide la política de fomento y la política tecnológica. Además, se definió la creación de un Fondo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas administrado por la JUNAPLA, el cual contaría con aportes ordinarios del presupuesto nacional, del Fondo Nacional de Desarrollo (FONADE), del Fondo Nacional de Preinversión (FONAPRE) y de la cooperación internacional, entre otras fuentes de financiamiento. Con el objetivo de hacer participar a todos los actores, se propuso la creación de Comisiones Técnicas

BORRADOR

[37] Duró de 1973 a 1979 y estuvo dirigida por el economista y planificador Ángel Matovelle, quien según Herrera (2018) "no pasó de ser una figura decorativa". Según este autor, la división no era una estructura fuerte, no contaba con presupuesto propio, ni con personal especializado. Según Herrera, Matovelle le cuenta: "yo era el único que andaba en ciencia y tecnología […], entonces de a poco fueron saliendo las cosas de mi mente". (Herrera 2018, 123).

[38] "En este hecho nuevamente se refleja la incidencia de los organismos internacionales, y particularmente de la UNESCO, pues esta institución, a través del Plan de acción regional para la aplicación de la ciencia y la tecnología en América Latina, propuso que en los países pequeños se podía *encarar transitoriamente las necesidades de planificación científica y tecnológica estableciendo un comité nacional como una secretaría especializada, dentro del órgano encargado de la planificación social y económica global*. También se planteó nombra un portavoz representativo que asista a las reuniones regionales, como requisito para acceder a la cooperación internacional." (Herrera 2018, 122).

encargadas de asesorar al gobierno en la definición, evaluación técnica, asignación de responsabilidades y seguimiento de los proyectos de investigación. El espíritu era establecer una coordinación entre los oferentes de CTI(universidades e institutos públicos de investigación) con los demandantes de la misma (sectores productivos y ministerios), a través de la participación de todos ellos en dichas comisiones. Sin embargo, estas ambiciosas declaraciones, objetivos y acciones de desarrollo científico y tecnológico, de carácter tecnocrático, no llegaron a concretarse.



En resumen, y siguiendo a Herrera (2018) este el primer intento de PCyT en el Ecuador no logró concretarse, solo quedó en la retórica de la burocracia que conformaba la JUNAPLA, ya que ni siquiera quienes conformaban este organismo dominado por el sector agroexportador, tenía interés en un desarrollo nacional de CyT. Loa académicos no estaban interesados en ella, y la comunidad científica y la infraestructura era escasa. El triunvirato político del 77 al 79 desmontó el proyecto nacional y las políticas

cepalinas de la ISI. Aunque, según Herrera (2018) hay un par de aspectos positivos. Primero, algunas universidades fueron capaces de aprovechar la inversión en infraestructura que les entregó el gobierno mediante la Secretaría de Educación Superior. Por otra parte, a partir de la existencia de la División de Ciencia y Tecnología, se instauró la idea de que todo proyecto nacional necesita de la ciencia y la tecnología para su desarrollo.

La etapa política de 1979 a 1994 está caracterizada por una democracia frágil, en la que se suceden cinco gobiernos que fluctuaron entre conservadores y progresistas. De manera general fue un período, que muchos autores reconocen, que estuvo caracterizado por políticas de ajuste estructural y por una ideología neoliberal. (Acosta 2006; Carvajal 2011; Carrasco, Beltrán y Palacios 2011).

La década de 1980 estuvo marcada para toda América Latina por la crisis de la deuda externa, la caída de los precios del petróleo y los eventos climáticos y naturales. En el caso de Ecuador la profunda crisis económica se vio coronada con la decisión del Estado de asumir el pago en dólares de la deuda de las empresas privadas con la banca internacional, mientras que los deudores pagaban esta deuda al Estado en sucres. De esta manera una vez más el Estado colocó el aparato público al servicio de las élites económicas del país. Con Febres Cordero a partir de 1984 se liberaliza un poco más el mercado, se establecen tasas de cambio que benefician a los exportadores y perjudican a los sectores industriales, estos últimos también se vieron afectados por la eliminación de los créditos blandos que favorecían a la sustitución de importaciones. El proyecto socialdemócrata de Febres Cordero no implicó cambios sustanciales, por el contrario, se impulsaron también políticas de libre mercado, como la eliminación de aranceles a las importaciones e incentivos para la instalación de maquilas. Con Sixto Durán en 1992, llega al poder un gobierno de empresarios y no de políticos, como él mismo reconocía, instaurando un modelo ahora si neoliberal.

Justo antes de que terminara el triunvirato militar de 1979, había sido aprobada una nueva carta magna, la que estableció el fomento y la promoción de la investigación científica como deber del Estado. Por otra parte, corroboró el apoyo estatal al sector agropecuario y decidió que la investigación científica que necesitaba este sector sería responsabilidad de la universidad. Como parte del proceso constituyente, el mismo grupo de funcionarios de la JUNAPLA que en 1973 crearon la División de CyT,

BORRADOR

plantearon en 1979 la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), institución que va a permanecer hasta el año 1994.

> "Ángel Matovelle, quien dirigía la División de Ciencia y Tecnología, preparó el Decreto sobre la "Ley del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología" que creaba el CONACYT y Germánico Salgado, para ese entonces **Ministro de Industrias, Comercio e Integración**, fue el responsable del lobby que abrió la posibilidad de expedición de este decreto, hecho que se concretó justo tres días antes del fin de la dictadura" (Herrera 2018, 136)

El CONACYT tenía a su cargo las tareas de formulación de la PCTIy de promoción de las actividades científico-tecnológicas. Al igual que en la etapa anterior, este ente regulador no llamó la atención de la comunidad académica, la que seguía negociando recursos para la investigación universitaria directamente con el ejecutivo los que eran gestionados a través del Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas (CONUEP). En general la universidad sigue siendo una institución pobre en cuanto a la formación de sus recursos humanos, desconectada del desarrollo científico internacional, orientada a la formación de cuadros para la industria nacional, más orientada a las artes que a las ciencias. (Referencia)

Esta nueva institucionalización va a estar marca una vez más por el rol decisivo de los planificadores estatales de JUNAPLA, en especial de Germánico Salgado, y por las presiones de otros países y de los organismos e instancias internacionales como UNESCO, PNUD, la Conferencia de Punta del Este y la junta directiva del Acuerdo de Cartagena (Herrera 2018), tal y como había ocurrido en la década de 1970.

A la dirección ejecutiva del CONACYT estaban subordinadas las Comisiones Sectoriales de Ciencia y Tecnología, a estas las Comisiones de Desarrollo Científico y de Desarrollo Tecnológico, y por ultimo los Comités Técnicos. Lo integraban representantes de gobierno, tres de la comunidad científica, uno del sector productivo. Lo presidía el presidente del Consejo Nacional de Desarrollo (CONADE) quien nombraba un secretario ejecutivo.

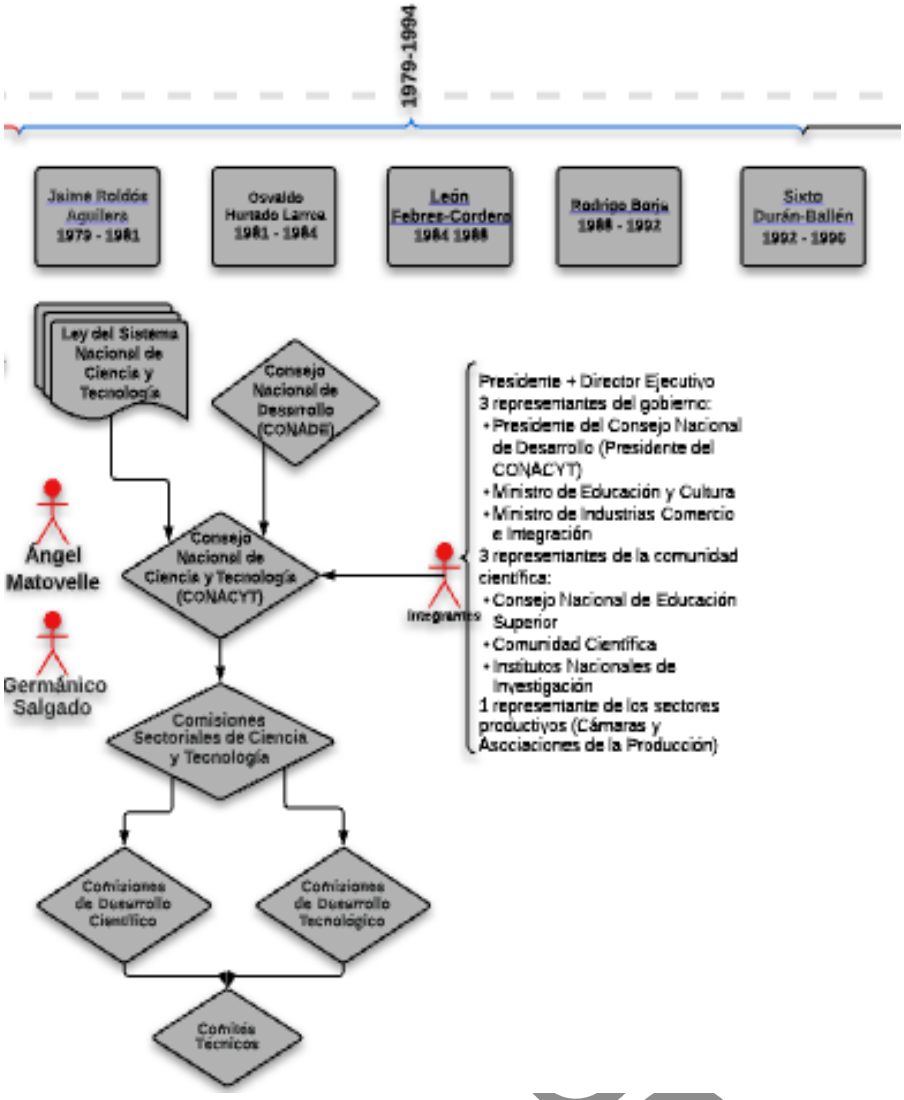
Llama la atención que según los expuesto por el propio CONACYT, el Decreto Supremo 3811 del 7 de agosto de 1979 que promulga la Ley del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, declara que sería responsabilidad de esta institución "…adoptar la política en materia de **selección, evaluación e incorporación de la tecnología**

BORRADOR

extranjera, en coordinación con los demás organismos del Estado que regulan la transferencia de tecnología foránea…" (CONACYT 1990, 392).

Hay que mencionar que desde 1974 con la promulgación del Decreto Supremo 201-B del 20 de febrero de ese año, se había creado de forma implícita el sistema nacional de cooperación técnica que tenía entre sus propósitos proporcionar valores no reembolsables destinados al financiamiento de investigaciones, a la formación de recursos humanos, y a la adquisición de equipos y laboratorios. "De esta manera se incorpora a la legislación ecuatoriana un concepto básico de esta modalidad de cooperación, reconocido internacionalmente, como un mecanismo de transferencia de conocimientos científicos y tecnológicos y, por lo mismo, un imprescindible factor complementario de desarrollo de la ciencia y la tecnología en el país." (CONACYT 1990, 392).

BORRADOR



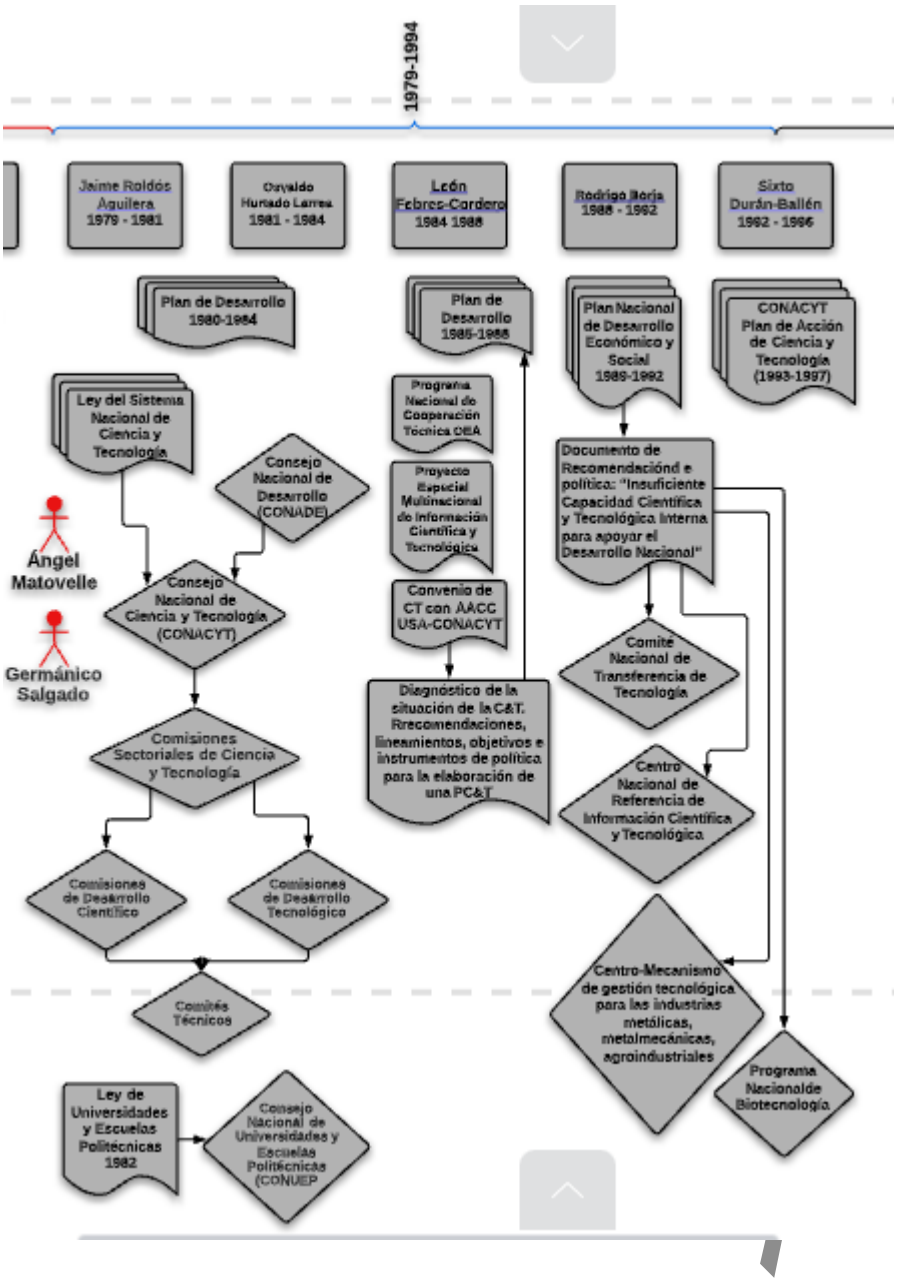
Fuente: elaboración propia

Este Consejo tenía, básicamente, tres funciones: 1) la formulación y coordinación de las políticas; 2) la promoción de la CTIa través de la formación de recursos humanos y el desarrollo de infraestructura; y 3) la selección, evaluación e incorporación de la transferencia tecnológica (Ley del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología 1979, artículo.

A esto se debe agregar que la ejecución de las actividades de I&D estaba a cargo de las universidades, principalmente, y de los institutos de investigación, en menor medida. Es decir, el desarrollo científico y tecnológico estaba vinculado, sobre todo, con el desarrollo de la educación superior, pues, como ya se dijo, las universidades eran quienes tenían mayores capacidades para la investigación. 13).

- Jaime Roldós y Osvaldo Hurtado (1979-1984). Plan Nacional de Desarrollo 1980-1984: ej. propone que el Estado debe, por un lado, financiar la investigación y, por otro lado, estimular a las empresas para contratar I&D con instituciones locales. Esta demanda, según determina este documento de PC&T, debe orientarse a los sectores de desarrollo industrial que el Pacto Andino determine.
- Febres Cordero (1984-1988). Programa Nacional de Cooperación Técnica, a través del cual la OEA financiaba bianualmente proyectos nacionales. Participación del Ecuador en el Proyecto Especial Multinacional de Información Científica y Tecnológica. Convenio de cooperación técnica firmado entre el CONACYT y la Academia de Ciencias de Estados Unidos.
- Rodrigo Borja (1988-1992). Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 1989-1992, dentro del cual se incluyó un análisis de los problemas nacionales y un conjunto de recomendaciones de política bajo el título: Insuficiente Capacidad Científica y Tecnológica Interna para apoyar el Desarrollo Nacional: las actividades científicas y tecnológicas se caracterizan por la **dependencia extranjera y que, por ello, no actuaban como un elemento dinamizador del desarrollo**. Borja: "en el fondo lo que está en juego es la importancia del avance tecnológico como factor de dominación internacional" y que "la brecha tecnológica es […] la fuente de todas las dependencias"
- Durán-Ballén (1992-1996). El CONACYT elaboró el Plan de Acción de Ciencia y Tecnología (1993-1997) que proponía: 1) un programa de formación de recursos humanos a nivel de pregrado y posgrado en áreas fundamentales para el país; 2) un programa que pretendía mejorar la interacción entre los actores relevantes de la CTI(gobierno, comunidad científica y sector productivo); y 3) un programa para fortalecer el sistema de información científico-tecnológica y su difusión (Matovelle 1994, 386). El CONACYT desaparece en 1994, el programa no se implementó. A partir de 1993: política que priorice la modernización tecnológica del sector productivo bajo la idea de que este pueda competir en el mercado internacional.

BORRADOR



En esta etapa se identifican algunos elementos que estuvieron presente en la etapa anterior, en particular la comprensión de la ciencia y la tecnología como factor clave del desarrollo económico y social, y como elemento que contribuya a la independencia económica y política del país. Por otra parte, como resultado de lo dispuesto en la Ley del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, en particular la idea de que las políticas de CyT deben estar en función de las políticas de desarrollo, queda explícita la demanda de un Estado que desempeñe un rol fuerte como promotor de CyT, en el fortalecimiento de la infraestructura, y en la formación de recursos humanos capacitados. La Ley se propone además como un instrumento para planificar y coordinar las actividades

científicas y tecnológicas de todos los actores e instituciones del sistema, al ser este uno de los principales problemas detectados.

En consecuencia, cada uno de los gobiernos de esta etapa promovieron documentos de política de CyT, en función de la forma en que entendían el asunto del desarrollo científico y tecnológico y su relación con el desarrollo nacional. Herrera (2018) sintetiza cada una de las posturas en la siguiente tabla:

Tabla 2.2. Diagnósticos y propuestas de PC&T incluidas en los distintos planes de desarrollo de los gobiernos ecuatorianos entre 1979 y 1994

Gobierno	Objetivo de la PC&T	Diagnóstico del desarrollo de la C&T	Propuestas de PC&T
Jaime Roldós y Osvaldo Hurtado (1979-1984)	Desarrollo económico y social e independencia económica y política	• Debilidad del sistema; • Falta de coordinación entre oferentes y demandantes de C&T	• Incremento gradual de la inversión estatal y creación de un fondo nacional; • Fortalecimiento de infraestructura y formación de científicos (posgrados y becas); • Estímulos estatales a empresas privadas; • Regulación de importación de tecnología; • Armonización del marco jurídico.
Febres Cordero (1984-1988)	C&T para el desarrollo económico	• Poco aporte de C&T a productividad; • Deficiencias del sistema educativo; • País en "etapa de transición" que requiere crear bases para el desarrollo de C&T.	• Estudios de diagnóstico; • Fomento a investigación básica, aplicada y desarrollo experimental; • Apoyo a investigación universitaria; • Fortalecimiento de la comunidad científica; • Sistemas de información, difusión, servicios de consultoría, ingeniería, normalización y control de calidad; • Revisión y ajuste de instrumentos legales
Rodrigo Borja (1988-1992)	C&T para el desarrollo económico y social	• Dependencia extranjera; • Falta de comprensión de la importancia de la C&T para el desarrollo; • Falta de coordinación entre actores; • Débil actuación estatal y escasa inversión en I&D; • Insuficientes científicos y recursos; • Lógica económica de rentabilidad inmediatista; • Crisis universitaria (lógica profesionalizante)	• Programas de investigación; • Incrementar la infraestructura y formar recursos humanos; • Gestión de transferencia tecnológica; • Difusión y divulgación científica y tecnológica; • Orientar el sistema educativo hacia las actividades científico técnicas; • Mantener información actualizada sobre C&T.
Durán-Ballén (1992-1996)	Propuesta del CONACYT	• Falta de recursos humanos; • Falta de coordinación entre actores.	• Formación de recursos humanos; • Programa para mejorar interacción entre actores; • Sistema de información de C&T y difusión

Fuente: (Herrera 2018, 142)

Tomando como referencia el análisis de Sagasti y Guerrero (1984) sobre las características del sistema económico en países latinoamericanos y sus implicaciones para la ciencia y la tecnología, Matovelle (2006, 104)

> "Estas características presentan un panorama más grave para el Ecuador, tomando en cuenta que prevalece el dualismo tecnológico, no se ha superado el nivel de subutilización de la capacidad instalada, se tarda la aparición o formación de nuevos empresarios, se mantiene, en muchos casos, una forma errada o incompleta en la forma de negociar la adquisición de tecnologías extranjeras, y la necesidad de afianzar el proceso de las reformas legales y económicas en el marco de las políticas de estabilización, ajustadas a la necesidad y realidad nacional, algunas expuestas en el presente trabajo."

BORRADOR

En septiembre de 1999 se celebró el Consejo Andino de Ciencia y Tecnología CACYT en Lima. Por Ecuador participó el ingeniero Bernardo Creamer, quien fungía como coordinador de proyectos de FUNDACYT. Como parte de la reunión los delegados presentaron el planeamiento estratégico de cada país, destacando la visión nacional y los programas específicos de desarrollo.

Los delegados presentaron diversas exposiciones donde se recoge el proceso de planeamiento estratégico realizado en cada país, destacando los elementos de la visión nacional y los programas específicos que desarrollan en el presente. En el caso de Ecuador el informe destaca "…el carácter novedoso de FUNDACYT del Ecuador con su gestión de estilo empresarial…"(Comunidad Andina de Naciones 1999, 3)

Posteriormente, en 1994, se transforma en Fundación (FUNDACYT), con una estructura administrativa, técnica y financiera diferente, aparentemente con similares propósitos. (Matovelle 2006).

En lugar de eso, surgió la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENECYT) junto con dos entidades de apoyo: el Consejo Asesor de Ciencia y Tecnología (CACT) y la Fundación para la Ciencia y la Tecnología (FUNDACYT). En ese momento, se lanzó el primer Programa de Ciencia y Tecnología 1996-2002, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y con una contribución del gobierno ecuatoriano.

En 1994, hubo una reorganización del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología mediante el Decreto Ejecutivo No. 1603. Este decreto dio origen a la Secretaría Nacional

de Ciencia y Tecnología (SENACYT) como la entidad política, que estaba subordinada a la vicepresidencia de la República, y a la Fundación para la Ciencia y la Tecnología (FUNDACYT) como el organismo ejecutor, una organización de derecho privado. El nivel ejecutivo operativo estaba compuesto por universidades, escuelas politécnicas, institutos de investigación, ministerios, empresas privadas y ONGs, y estaba coordinado por FUNDACYT. El nivel de apoyo incluía instituciones de servicios de ciencia y tecnología, así como mecanismos de vinculación y difusión. Finalmente, en el nivel financiero, también coordinado por FUNDACYT, se manejaban los presupuestos públicos y privados, los bancos y la cooperación internacional.

En 1995, SENACYT desarrolló el Primer Programa de Ciencia y Tecnología (IPCyT) con financiamiento del BID por valor de veinticinco millones de dólares y una contribución estatal de cinco millones. Este programa abarcaba proyectos de infraestructura científico-tecnológica, investigación, desarrollo y servicios científicos y tecnológicos, innovación o modernización tecnológica del sector privado, capacitación de recursos humanos y el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

El balance de este primer programa de ciencia y tecnología reconoció logros como el reconocimiento de la importancia de la ciencia y la tecnología por parte del Estado y avances en la formación de recursos humanos. Sin embargo, se señalaron debilidades como la falta de impacto en la innovación tecnológica y la escasa vinculación con las empresas. También hubo problemas con la reinserción de becarios, dudas sobre la continuidad de las investigaciones y su relevancia para las necesidades del país, así como problemas con la infraestructura para mantener la actividad investigativa. Las críticas se centraron en la orientación de las líneas de investigación, que respondían a intereses del BID y se definían de manera excluyente, con un enfoque económico que no consideraba otras áreas como las ciencias básicas, sociales o humanas. Además, se cuestionó la falta de convocatoria a la comunidad científica, la gestión externa débil y la dispersión de la investigación, que estaba desconectada del contexto social.

Entre 2001 y 2005, se llevaron a cabo diversas actividades después de la financiación del BID, principalmente gracias a la asignación del 0,25% de la Ley de Contratación Pública. Estas actividades incluyeron el financiamiento de proyectos de investigación, promoción de cursos, pasantías, maestrías y doctorados en el extranjero, así como proyectos de

BORRADOR

capacitación para entrenar y perfeccionar a los investigadores. Se fomentó el apoyo económico a eventos, cursos, ferias juveniles y publicaciones científicas, además del desarrollo de un sistema de información bibliográfica y una estrategia de comunicación para difundir y divulgar la ciencia.

La política pública de innovación como problema de investigación se inserta en un contexto más general del proceso de ciencia, tecnología e innovación en el Ecuador. Herrera, (2018) rastrea el desarrollo del proceso de gestación e implementación de las Políticas de Ciencia y Tecnología (PCT) en el Ecuador, entre 1973 y 2016. El análisis revela cuatro etapas que se inician en 1973, 1994, 2005 y 2010. Esta última se extiende en el estudio hasta el 2016, pero es posible extenderla hasta el momento actual. Aun y cuando se analiza un período aproximado de cuarenta y cinco años el autor afirma que "recién desde el año 2007 el Ecuador cuenta realmente con una PC&T" (Herrera 2018, XV).

En el 2005, por primera vez el Estado asigna fondos para desarrollar ciencia y tecnología con recursos provenientes del petróleo, entregando entre el 5 y el 10 % del FEIREP (Fondo de Estabilización Inversión Social y Productiva y Reducción del Endeudamiento Público) con el objetivo de incrementar la capacidad científica y tecnológica del país y elevar la competitividad y la innovación de las empresas.

Con el cambio de gobierno del 2006 se vuelve a apostar por una reforma institucional donde la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) y la nueva SENACYT (Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación) diseñan una serie de políticas públicas y planificaciones estratégicas para posicionar la ciencia y la tecnología como elementos fundamentales del desarrollo del país. Con el Decreto Ejecutivo 1829 se produce la reformulación del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCT). La consecuencia directa de estas acciones fue un proceso de reinstitucionalización de la política caracterizado por un nivel mayor de centralización y jerarquía, acompañado por nuevos actores, instituciones y alianzas. Se dispone que el SNCT esté integrado por varios niveles de gestión comenzando por la reapertura del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y de la SENACYT. El primero se convierte en el órgano superior y rector del SNCT, adscrito a

BORRADOR

la Presidencia de la República; y la segunda queda subordinada a este Consejo a través del Estatuto Orgánico del SNCT.

La SENACYT establece en marzo de 2007 los elementos de lo que denomina paradigmas del conocimiento y de la nueva economía centrada en la información y el conocimiento donde el Internet es el elemento organizador clave (Creamer 2007, 3). Igualmente, se empieza a implementar el modelo lineal de innovación, como lo muestra el siguiente gráfico producido por dicha institución.

Figura 1. Ciclo de innovación propuesto por la SENACYT

Fuente: (Creamer 2007)

Desde la llegada al poder de Rafael Correa, en enero de 2007, se pudieron observar algunos signos de la importancia que el gobierno entrante le daría a la Ciencia y la Tecnología en su plataforma de gobierno. En 2007, un documento de planificación específica para el sector planteaba ya áreas estratégicas y establecía como insumo para el 'Desarrollo Humano' la ciencia y la tecnología (SENASCYT, 2007)[39], junto a un plan nacional de desarrollo que se planteaba como quinta meta 'impulsar la investigación, la ciencia y la tecnología' (SENPLADES, 2007, p. 50)[40]. Sin embargo, no sería hasta sancionada la nueva constitución 2n el 2008 que finalmente, se constituiría un nuevo espacio para el desarrollo de políticas públicas con injerencia sobre las actividades de investigación científica y tecnológica. La constitución sentó las bases y, dos años después, la LOES –junto a su posterior reglamentación, casi un año más tarde- hizo operativos algunos de sus principales principios.

[39] SENASCYT. (2007). Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador 2007-2010. SENASCYT, Quito
[40] SENPLADES. (2007). Plan Plurianual de Gobierno (SENPLADES.). Quito, Ecuador.

La Constitución de 2008 establece que el sistema de educación superior debe estar articulado con el plan nacional de desarrollo del país. Esto se concreta en 2009 cuando la SENPLADES publica el Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013 que contribuye a organizar el nuevo sistema de educación superior; y con el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y Saberes Ancestrales que presenta la SENACYT en 2010.

En ese mismo año, se promulga la Ley Orgánica Nacional de Educación Superior (LOES) que establece el nuevo diseño institucional centralizado en el Estado con las siguientes instituciones: la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) a cargo de ejecutar la política de educación superior y la investigación científica y tecnológica; el Consejo de Educación Superior (CES) cuya misión es planear, regular y coordinar internamente el sistema de educación superior; y el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior del Ecuador (CEAACES).

La política de ciencia, tecnología e innovación queda bajo el paraguas de la SENESCYT y el sistema de educación superior, se convierte en el eje central de la política. De este modo, se diseñan instrumentos de política basados indicadores de eficiencia como gasto público en CTI en relación al PIB (se pasa del 0.8% al 2.0% en 8 años), número de profesionales con PhD y publicaciones académicas de los investigadores del SNCT. En un contexto de mayor centralización institucional se desarrollan programas con alta inversión en becas para estudiantes en el extranjero, el proyecto Prometeos Viejos Sabios dirigido a investigadores internacionales interesados en trabajar temporalmente en el país para apoyar centros de investigación y programas académicos. También la ciudad del conocimiento Yachay, el proyecto más ambicioso financiado desde el Estado.

Todos estos instrumentos, poco tienen que ver con el desarrollo de una política de innovación, incluso Yachay no logra despegar en el área del parque tecnológico y se anuncia su cierre para 2021, dejando solo en pie la Universidad Yachay Tech.

A partir de los derechos y obligaciones establecidos en la Constitución de la República (Asamblea Nacional 2008) en los artículos 350 y 385, donde se define la finalidad del sistema de educación superior y del sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales (SNCTISA), el modelo de CTI que promueve se constituye desde

BORRADOR

una concepción de modelo lineal de CTI de tipo *science push*. como se aprecia en el gráfico. Esta idea/modelo sostiene que mientras más se invierta en la producción de conocimiento y en la formación de recursos humanos calificados dentro de las instituciones de educación superior, esto drenará de forma natural hacia una producción nacional eficiente, innovadora, que de igual manera contribuirá a elevar la calidad de vida de la población. Esta noción del modelo se sintetiza en el artículo 387 al decir que es responsabilidad del Estado la incorporación a la sociedad del conocimiento para alcanzar los objetivos del régimen de desarrollo[41] y se complementa con el 388 que coloca en el Estado toda la responsabilidad de garantizar los recursos necesarios para conseguir los fines descritos.

El 386 identifica los actores del sistema y los ubica en cuatro categorías: academia, empresa y sociedad civil, en tanto participantes, mientras que al Estado le asigna el rol de coordinador.

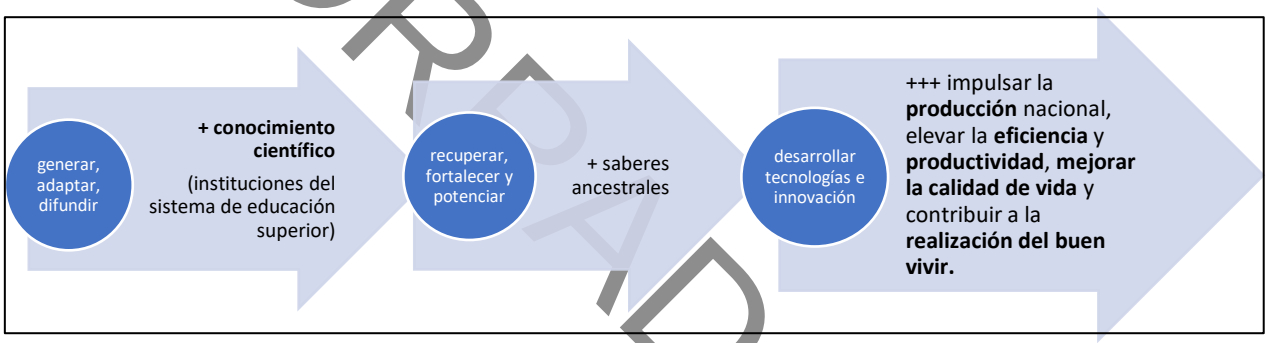


Figura x. Finalidad del SNCTISA a partir de Constitución de la República

Los considerandos del Código Ingenio (Asamblea Nacional 2016) parten de los artículos de la Constitución ya mencionados y además, incorpora algunas aclaraciones relativas a temas de propiedad intelectual, en particular referente a que la LPI de 1998 no armoniza con la Constitución, entre otras razones porque "tiene como punto central los derechos privados y un enfoque esencialmente mercantilista de los derechos de propiedad intelectual". (Asamblea Nacional 2016, 3). Plantea como necesario hacer un uso estratégico de los derechos de propiedad intelectual para favorecer procesos de

[41] Este régimen de desarrollo se concreta en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2010, denominado "Plan para la Revolución Ciudadana", elaborado a partir del Plan de Gobierno De Alianza País 2007 – 2011. "¡Porque otro país es posible! Un primer gran paso para la transformación radical del Ecuador. (Propuesta en construcción colectiva". El artículo 107 de la LOES refuerza esta articulación entre los fines de la innovación y el plan nacional de desarrollo, a través del principio de Pertinencia de la educación superior.

BORRADOR

"transferencia de tecnología, generación de ciencia, tecnología, innovación y el cambio de la matriz productiva en el país." (Asamblea Nacional 2016, 3).

A partir de 2016, la gran inversión en CTI se ve disminuida debido a la ralentización de la economía ecuatoriana y al proceso de elecciones presidenciales, después de un gobierno que logró generar estabilidad política por 10 años. La coyuntura que generó el nuevo gobierno recolocó al sector privado dentro de la dinámica productiva del país. A partir de 2017 comenzaron a hacerse visibles algunos procesos de auto organización de los actores de la innovación del sector productivo en forma de asociaciones, centros de innovación, *think tanks*, etc. Esta institucionalidad se concibe por fuera del Estado y comienza desde una estrategia *bottom up* a generar una agenda de política pública propia, que al parecer intenta promover esquemas de innovación alternativos.

Si bien este trabajo muestra a continuación que los nuevos modos de innovación que surgen a partir de 2017 se han beneficiado de los resultados de la política pública implementada durante los diez años que le precedieron, es necesario subrayar que durante todo el período de estudio coexisten políticas públicas top-down y bottom-up, donde por momentos unos actores son protagonistas (se iluminan) y en otros, telón de fondo (se opacan). Seguidamente se expone de manera breve algunos de los instrumentos de política que muestran esta doble condición.

En 2017, entre los actores más destacados en los procesos de política no dirigidos por el Estado, se identificaron dos organizaciones que se convirtieron en redes de debate y generadoras de instrumentos de política pública: la Alianza para el Emprendimiento y la Innovación del Ecuador (AEI) y el Centro de Competitividad e Innovación.

Organización de actores no estatales alrededor de la innovación

Alrededor de los años 2011 – 2012 comenzó a gestarse un proceso de auto organización de los actores del sector productivo en forma de corporaciones, asociaciones, *think tanks*, etc., interesados en su mayoría en temas de emprendimiento e innovación. Esta institucionalidad se construye desde estrategias *bottom up* con vistas a generar agendas propias.

BORRADOR

La Corporación para el Emprendimiento y la Innovación del Ecuador (CEIE)[42] se crea en 2012 de la mano de un grupo de profesionales que decidieron organizarse para fomentar el emprendimiento y la innovación a nivel nacional. Entre los fundadores y miembros de su directorio se encuentran: Camilo Pinzón, Andrés Zurita y Nathalie Cely.

La CEIE nace con dos ámbitos de acción. En primer lugar, se propuso desempeñar un papel estratégico como un espacio de pensamiento que, a partir de la investigación y el análisis de mejores prácticas, tenga capacidad de coordinar a los actores del ecosistema para fomentar el emprendimiento y la innovación mediante proyectos específicos. El segundo perfil es más operativo y está orientado a desarrollar proyectos piloto para proponer política pública; determinar una agenda estratégica desde lo privado que permita a los actores unir esfuerzos; impulsar procesos de formación para el desarrollo de capacidades y competencias en emprendimiento e innovación; generar de un ecosistema de actores con valores compartidos e investigar, analizar información y generar insumos estratégicos (CEIE 2012).

Los objetivos del perfil operativo expresan el propósito de incidir en la agenda de política desde un *framing* que traduce el problema del emprendimiento y la innovación en clave herramientas para agregación de valor, diversificación de la producción, acceso a nuevos mercados e incremento de las ganancias de una red de empresas y proyectos emprendedores dinámicos que contribuyan a hacer de Ecuador un país más productivo y competitivo. La vía para hacerlo es el desarrollo de un proyecto piloto, una especie de prototipado del diseño de la política que impulse esquemas de innovación alternativos. Así nace la Alianza para el Emprendimiento y la Innovación del Ecuador (AEI) donde la CEIE actúa como operador de la AEI.

Para impulsar algunos de estos objetivos se crea en mayo de 2013 la Alianza para el Emprendimiento y la Innovación (AEI) operada por la CEIE[43]. Nace como "una red de actores de los sectores público – privado – academia que trabajan en conjunto generando sinergias en sus actividades, enfocados en el fomento del emprendimiento y la innovación para construir un país lleno de oportunidades y riqueza" (...) con el propósito de "desarrollar el ecosistema de negocios a través de procesos cooperativos y

[42] Fuente: https://es.slideshare.net/jazd83 /ceiev5 Publicado el 15 de octubre de 2012
[43] Fuente: https://docplayer.es/storage/27/10738597/1581252182/StWPHZ7D8IbLaqz2MDeGGg/10738597.pdf

BORRADOR

competitivos que faciliten el acceso a información de mercado, educación y formación de emprendimiento e innovación, capital de riesgo y diálogo público privado, para emprendedores e innovadores." (p4) Su objetivo inicial fue "posicionar al Ecuador dentro de los tres países más atractivos para emprender en Latinoamérica en el 2020" (p5)

La AEI es una organización que agrupa actores públicos, privados y académicos que busca fomentar el emprendimiento y la innovación a nivel nacional como base del desarrollo productivo del Ecuador. Al cierre de 2018 el 96% de los aliados renovó su membresía, contando con un total de 120, de los cuales noventa y ocho pertenecen al sector privado, doce al público y diez al académico. Entre sus objetivos destaca incrementar la cantidad de aliados que fomentan el emprendimiento e innovación y que trabajan de manera coordinada; impulsar el fomento de emprendimiento e innovación alrededor de industrias con alto potencial de innovación; e impulsar el incremento de la inversión privada en investigación y desarrollo a través de la vinculación entre universidad y empresa (AEI 2019).

El Centro de Competitividad e Innovación reúne a varios actores del sector privado y de la academia en un esfuerzo promover modelos de clústers de innovación, proyectos de ciudades competitivas e investigación sobre prospectivas sectoriales. Este Centro se enfoca en la relación industria-academia y no incluye al sector público en sus propuestas.

La Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación

En términos de política pública, el impacto más evidente que ha originado el proceso de auto organización es la presentación a la Asamblea Nacional de un **Proyecto de Ley Orgánica para el Emprendimiento y la Innovación**, en diciembre de 2018, con el apoyo de la AEI. El proyecto de ley reconoce la necesidad de fomentar el emprendimiento y la innovación a nivel nacional como base para el desarrollo productivo del país, a través de la participación activa de los actores públicos y privados que forman parte del ecosistema del emprendimiento. El proyecto subraya la importancia que tiene para el desarrollo del país, como elemento del marco normativo, la forma en que las instituciones formales de la sociedad tratan a los emprendedores (Asamblea Nacional 2018).

BORRADOR

En este esfuerzo de rediseñar la política desde estrategias *bottom-up*, se pretende la institucionalización de las agendas del sector privado con la creación de nuevas instituciones, tal es el caso de la propuesta de constituir el Consejo Nacional para el Emprendimiento e Innovación. Una institución que esté integrada por los entes rectores de la producción, comercio exterior e inversiones, educación superior, ciencia y tecnología, trabajo, finanzas, un representante del servicio nacional de derechos intelectuales, y delegados del sector privado y de otras entidades del Estado. Entre las facultades de este Consejo estaría el diseño de la Estrategia Nacional de Emprendimiento de Innovación alineada al Plan Nacional de Desarrollo.

Ante un parcial retiro del Estado en el impulso a los jóvenes emprendedores, estas organizaciones empiezan a tener un rol de promoción del emprendimiento y de la innovación. En 2018 la AEI en cooperación con otras instituciones privadas y públicas como la Cámara de Industrias de Guayaquil, las Fundaciones Nobis[44] e Innobis[45], y el Banco del Pacífico, lanzó la primera convocatoria a nivel nacional del proyecto Desafío Digital Challenge. El proyecto es un espacio para fomentar la innovación digital, emprendimiento, competitividad y generación de negocios, vinculando empresarios de diversos sectores con el ecosistema emprendedor. Innobis por su parte convocó por vez primera el proyecto Huella Social, para identificar y promover emprendimientos, proyectos sociales y modelos de negocios innovadores que tengan impacto social.

Como resultado de la alta inversión en becas para estudiar en el extranjero (se pasa de 237 becas entre 1995 a 2006, a 21 277 becarios de 2007 a octubre de 2018), una numerosa masa de profesionales regresa al país y encuentra, entre otros, problemas para acceder al mercado laboral. En noviembre de 2018 se auto organizan y crean la **Asociación de Becarios Retornados del Ecuador** (Abrec), con el objetivo de promover la gestión y la transferencia de conocimientos y mejorar las condiciones de empleabilidad de los becarios. Para 2019 organizan el primer campamento de innovación y emprendimiento con el propósito de incentivar la creación de

[44] Es una fundación privada que tiene como objetivo principal lograr la movilización social e inclusión económica de jóvenes a través de programas de formación para el empleo o formación para el emprendimiento, alineados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. https://www.fundacionnobis.com/

[45] Centro de Emprendimiento e Innovación que a través de varias herramientas acelere la evolución de proyectos innovadores, con alto potencial de crecimiento e internacionalización. Es parte del Consorcio Nobis

BORRADOR

emprendimientos, proyectos y programas que den solución a problemas nacionales a través de la transferencia de conocimiento, y crear y fortalecer alianzas con las instituciones de educación superior y las organizaciones e instituciones del sector público y privado. Cuentan con el apoyo de MIT (Instituto de Tecnología de Massachusetts) y la REAP (Regional Entrepreneurship Acceleration Program).

El sector público por su parte ha continuado con la creación de nuevos instrumentos de política. El proyecto **HUB´s de iTT** (innovación y transferencia de tecnología) es un instrumento de política que buscan promover el desarrollo de la innovación y la transferencia tecnológica, a través de un trabajo articulado entre la academia, el sector productivo y el gobierno (SENESCYT 2018b). Hasta la fecha se han creado seis HUBs que abarcan las regiones del país. En todos los casos la presencia del sector productivo se reduce a una empresa pública: Yachay EP, mientras que la representación de la academia se eleva a 43 universidades y al menos una docena de institutos tecnológicos. (SENESCYT 2018a; 2018b; 2018c; 2018d). El gobierno, a través de la SENESCYT, invertirá 1.5 millones de dólares con el propósito de que las universidades "desafíen a la sociedad y cambien la historia" a través la producción de conocimientos y la transferencia de tecnologías para impulsar el desarrollo socioeconómico del país. (SENESCYT 2018b; 2018c).

Como se observa este caso es relevante de ser explicado porque contrasta momentos de diseño de política *top-down* con momentos de diseño *bottom-up* desde modelos de innovación diferentes. Esto justifica explicar un diseño de política desde las ideas programáticas, el abordaje sociotécnico, la co-construcción y estudiar una política *in the making*.

La evolución de la Ciencia y Tecnología (C&T) en Ecuador se ha visto influenciada principalmente por dos grupos de actores: políticos y burócratas, así como académicos. El sector privado, históricamente, ha mostrado poco interés en promover el desarrollo de la CTI local, lo que ha resultado en una limitada inversión en Investigación y Desarrollo (I&D) y una dependencia en la importación de tecnología y la inversión extranjera para satisfacer sus necesidades tecnológicas.

Dentro del ámbito burocrático, varios actores han tenido un papel destacado en la formulación y ejecución de políticas de C&T, incluyendo autoridades de organismos de

BORRADOR

planificación, presidentes y vicepresidentes del país, líderes de organismos responsables de la CTI y funcionarios del Ministerio de Finanzas. Los funcionarios de planificación lideraron la definición de políticas de CT, y las autoridades del poder ejecutivo influyeron en marcos legales, cambios institucionales y asignaciones financieras.
Por otro lado, las autoridades de organismos rectores de la CTI han desempeñado un papel importante en la distribución de recursos, evaluación de políticas y ejecución de programas de CT. Algunas de estas autoridades provienen de la academia, mientras que otras son parte de la burocracia estatal. Los funcionarios del Ministerio de Finanzas también han influido en momentos específicos.

En el ámbito académico, rectores universitarios, líderes de organismos universitarios rectores, consultores académicos y, en menor medida, investigadores han tenido influencia. Sin embargo, los investigadores, a pesar de ser los beneficiarios directos de las políticas de C&T, han tenido un rol menos protagónico en su definición, a excepción de algunos que lideraron instituciones relacionadas con la C&T.
Es importante destacar que estos dos grupos de actores han estado en tensión a lo largo de la evolución de la C&T, con los universitarios buscando controlar la inversión y la investigación, en contraposición a la cultura burocrática que prefiere la administración estatal de estos recursos. La definición de políticas de CTIha estado vinculada a la concepción predominante de desarrollo dentro del Estado.

BORRADOR

Pero ahora bien, qué ha pasado con el sector empresarial y con la industria en el Ecuador. La hipótesis afirma que el sector empresarial fue marginado del diseño de la política pública de innovación, pero ¿qué sabemos nosotros de ese sector en la etapa previa? Varias trabajos de investigación sostienen que en Ecuador existe un sistema de innovación emergente y es posible que se encuentre más asociado al sector productivo.

Por ejemplo, el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO) funcionó de 2007 a 2018, casi todo el período estudiado en la tesis y estaba bajo la coordinación del MCPEC. Sin embargo, con el cambio de gobierno en 2017, el presidente entrante, Lenin Moreno, decidió suprimir el MCPEC y todos los ministerios coordinadores. Posteriormente, en 2018, el MIPRO fue discontinuado y en su lugar se creó el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP).

El documento de Política Industrial 2016-2015 elaborado por Ministerio coordinador de la producción (MCPEC) y el Ministerio de la Producción (MIPRO), define la contribución del sector industrial a la innovación y emprendimiento (MCPEC 2016). Se plantearon los siguientes instrumentos:

1. Centros de desagregación, innovación y transferencia tecnológica (2013)
2. Zonas Especiales de Desarrollo Económico (ZEDE) (2013)
3. Fondepyme (2011)
4. Fondo de Capital de Riesgo-Semilla (2015)

Vaca (2017) caracteriza, por ejemplo, el esfuerzo y el desempeño innovador de la empresa ecuatoriana y busca comprender los efectos que diferentes tipos de actividades ejercen en el mismo, en particular la cooperación tecnológica no basada en la I+D. Con información proveniente de la Encuesta Nacional de Innovación 2009 – 2011.

Pero la pregunta va por cuáles son las causas por las que el sector privado es dejado por fuera en la formulación de la política pública a partir de la Constitución de 2008

En primer lugar, este no es un hecho nuevo. Durante los cincuenta años precedentes, la formulación de una política en lo fundamental de tipo implícita, nunca tuvo como locus los espacios institucionales que promovieron políticas de ciencia y tecnología. Las acciones que se pueden identificar de tipo innovativas o cercanas a la innovación, ya sea

BORRADOR

a través de acciones de transferencia de tecnologías u otras, estuvieron más próximas al sector industrial y a los diferentes ministerios rectores de la producción en el país.

El correísmo hereda esta práctica, y la radicaliza a partir de su postura ideológica y de las ideas programáticas que se instalan en la definición del problema de la innovación como problema público, en la puesta en agenda y en el diseño de la política pública.

4.1 La Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación

El acápite evidencia la emergencia de un nuevo paradigma a través de la institucionalización por parte del Estado de un modelo alternativo de innovación impulsado por actores no estatales. Se centra en el *framing* de la política de innovación, a partir de estrategias *bottom up*, de la identificación de las redes de política, y de los instrumentos producidos.

BORRADOR

Cuando Rafael Correa ganó las elecciones de 2006, su gobierno abandonó las políticas neoliberales. Su gobierno utilizó argumentos tecnocráticos para reconstruir el Estado recurriendo a un mecanismo de reforma de giro a la izquierda y a la construcción de legitimidad. El gobierno llevó a cabo cambios de política mediante una estrategia dirigida por el Estado basada en un modelo renovado que centralizó los procesos políticos dentro del aparato estatal (Albornoz 2020). La política de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en el Ecuador siguió una estrategia top-*down*, donde la innovación se enmarcó dentro de la consolidación del modelo lineal que incluye investigación básica, investigación aplicada, desarrollo, producción y difusión a través del fortalecimiento del sistema universitario.

A fin de organizar el proceso de toma de decisiones, el gobierno del presidente Correa puso en marcha un modelo de política centralizada para limitar, influir y dominar a los agentes de la política de ciencia, tecnología e innovación. El sistema de educación superior se convirtió en el centro de la política pública, que se centró en la financiación del sector académico, sin incluir el sector privado. La innovación y las empresas privadas fueron empujadas a la periferia de la política de CTI, y el Estado se situó en el centro del sistema de CTI. La selección de los instrumentos de política se basó en un institucionalismo más sólido (Howlett y Mukherjee 2018; Bressers y O'toole 1998), en el que la principal idea programática (Kisby 2007a) era que el sistema de enseñanza

superior debía impulsar el desarrollo de la ciencia y la tecnología para lograr la innovación en las estructuras productivas. Por lo tanto, el modelo de política excluía a los actores privados y el Estado asumía la planificación del sistema de innovación en lugar de complementar las acciones de las empresas privadas (Borrás, Chaminade, y Edquist 2009b). El gobierno de Correa argumentó que la innovación podía ser replicada en el Ecuador con la receta y las recomendaciones adecuadas. Los imaginarios sobre innovación que viajan de otras partes se basaban en la transferencia de mejores prácticas con contextos estandarizados de producción de conocimiento (Shapin 1988) e instrumentos de política que favorecían la transferencia tecnológica y científica donde los modelos de innovación funcionaban como paquetes estandarizados (Fujimura 1992).

Por ello, la estrategia *bottom-up* iniciada por el sector privado se convirtió en un caso de estudio excepcional, que no siguió el camino de las últimas décadas de trayectorias dependientes en la toma de decisiones de la política ecuatoriana de CTI. Si bien la política de innovación descendente seguía estando controlada por las instituciones gubernamentales, los agentes no gubernamentales iniciaron una acción ascendente para diseñar instrumentos de política que pudieran beneficiar sus problemas de innovación. Alrededor de 2011 se inició un proceso de auto-organización de los agentes del sector productivo en forma de empresas, asociaciones y tanques pensantes. Algunos se convirtieron en actores clave de las políticas y lograron sustituir a instituciones más tradicionales como la Cámara de Producción y la Cámara de Comercio en la formulación de los problemas de política y la promoción de instrumentos de política para abordar la innovación en el país. Esta nueva forma de representación se convirtió en un elemento crucial para la elaboración de un programa de políticas de innovación debido al vínculo directo creado en el sector privado, los organismos internacionales, las instituciones gubernamentales y el mundo académico.

La estrategia de abajo hacia arriba utilizada por el sector privado y otros actores no gubernamentales enmarcó la política de innovación fuera del paradigma gubernamental del modelo lineal. Esto dio lugar a una nueva definición del problema que se podía actuar durante el proceso de elaboración de políticas. La nueva red de agentes no gubernamentales utilizó información para apoyar su programa de políticas a fin de evitar el riesgo de enmarcar el problema de las políticas sin pruebas. La información sobre el lugar que ocupaba el país en los rankings de innovación y emprendimiento, y los modelos de innovación impulsados, se convirtió en un elemento central para

BORRADOR

impulsar el programa de políticas, en el que los conocimientos especializados desempeñaban un papel fundamental en la formulación del problema de las políticas.

El estudio de la Ley Ecuatoriana de Emprendimiento e Innovación (LOEI) permitió explorar el diseño de políticas mientras se realizaba. Fue una oportunidad para comprender la dinámica de coproducción (S. Jasanoff 2005) que tuvo lugar a lo largo del proceso de formulación de políticas. En particular, cómo los imaginarios que viajan (traveling imaginaries) (S. Pfotenhauer y Jasanoff 2017) se convirtieron en ideas programáticas (Kisby 2007b; Klijn 1998) durante el enmarcado del problema de políticas. Para interrogar las preferencias y negociaciones de los actores, utilizamos una metodología de red de políticas para identificar las influencias relevantes y cómo las ideas programáticas de los actores se estabilizaron en el diseño de políticas, ya que el conocimiento funcionaba como fuente de legitimidad, como dispositivo de encuadre (S. M. Pfotenhauer y Juhl 2017). En primer lugar, desarrollamos un marco analítico y una metodología para estudiar cómo funciona la elaboración de políticas. Luego los aplicamos al estudio de caso ecuatoriano para demostrar su capacidad analítica al analizar la LOEI. Concluimos con la discusión del imperativo de innovación y el modelo de déficit para enmarcar los problemas de política como problemas de innovación.

La investigación *in the making* requirió trabajar "entre bastidores" con el fin de presentar los regímenes de experimentación colectiva y la frontera del trabajo de los expertos (Bijker, Bal, y Hendriks 2009). Esta forma de trabajo requirió una metodología cualitativa de estudio de casos que se describe a continuación: i) observación participante en las conferencias y coloquios de la AEI y la CCI; ii) observación no participante de los debates de la Asamblea Nacional sobre la LOEI; iii) diez entrevistas en profundidad con informantes clave, empresarios, miembros de la AEI y la CCI, funcionarios públicos del SENESCYT y del MIPRO; y iv) metodología de redes de políticas (Montpetit 2005; Toke y Marsh 2003; Knoke 1993b) para mapear los actores, instituciones y artefactos a lo largo del proceso de establecimiento de la agenda.

Hemos seguido cada evento de política en relación con el diseño de la LOEI. Hemos utilizado las redes de políticas como un método para rastrear cómo las ideas programáticas conforman los grupos sociales relevantes, porque las ideas proporcionan un trasfondo contra el cual se hace política y pueden dar forma a la respuesta de los

BORRADOR

responsables políticos a los eventos "definiendo las alternativas conceptuales entre las que eligen" (Majone 1989a). Por lo tanto, las redes de políticas contribuyen a un análisis más simétrico que contribuye a seguir el proceso de toma de decisiones, mostrando cómo las decisiones políticas incrustadas en los dispositivos técnicos se cruzan con las agendas y estrategias de los actores. En este estudio de caso, las redes de políticas desempeñan una función metodológica similar a la de las alianzas sociotécnicas (Hernan Thomas, Becerra, y Bidinost 2019; Bortz y Thomas 2017b; Pont y Thomas 2009).

Dadas las controversias en torno al *framing* del problema de política, la selección de las interacciones relevantes no fue una tarea sencilla. La selección fue posible utilizando el análisis de las redes de políticas para identificar los grupos sociales relevantes y sus ideas programáticas en relación con el problema de las políticas. Sobre todo, nos interesaba comprender cómo se estabilizaban las ideas programáticas de los actores (Kisby 2007b; Klijn 1998) durante la selección de los instrumentos de política (Bressers y O'toole 1998). Las redes de políticas tienen una considerable capacidad explicativa porque los actores utilizan las ideas programáticas cuando construyen la relación problema-solución. Las ideas pueden inscribirse en la selección de instrumentos como por ejemplo en la LOEI. Así, las ideas importan no como un modelo teórico, sino por el significado que adquieren al inscribirse ellas mismas en el instrumento de política.

Las redes muestran la estructura de las relaciones establecidas por los actores e instituciones durante el *framing* del problema. Esta estructura es fundamental para comprender las ideas programáticas de los actores, sus preferencias y las negociaciones de influencia y dominación que ejercen entre ellos (Knoke 1993b). A través de las redes de políticas podemos ver la distribución del poder y los conflictos del pasado que han influido en el diseño de las políticas, incluyendo el aprendizaje estratégico de los actores (Hay 2010). Las redes de políticas institucionalizan los valores e imaginarios de los actores. Desde la estructura de la red de políticas, pueden incluso dar forma a sus actitudes y comportamientos. En este sentido, se convierten en portadoras de agencia y mantienen una visión del mundo que funciona como una estructura. Hemos construido las redes a partir de la relación directa entre los nodos que han logrado una asociación que ha influido en el *framing* del problema de la política.

BORRADOR

Para generar las redes, aplicamos Gephi, un software de código abierto de análisis y visualización de gráficos de red, que representa una red de nodos y asociaciones. Cada nodo indicaba artefactos y actores políticos, mientras que los enlaces representaban la pertenencia a una idea programática. El tamaño de los nodos y el número/tamaño de los bordes ilustraban la emergencia de redes de políticas. El algoritmo de detección de la comunidad de Lovaina utilizado por Gephi (Blondel et al. 2008) permitió identificar grupos relativamente coherentes dentro de una red principal. En este caso, los grupos con vínculos de color similar representaban el tamaño y la importancia (Traag, y van Eck 2019; Gingras 2010) de una idea programática, y un nodo más grande mostraba un gran papel estructurador en el proceso de establecimiento de la agenda. Por último, para aclarar, nos centramos en los grandes grupos conectados e ignoramos los pequeños grupos no conectados, a menos que más tarde lleguen a ser significativos.

BORRADOR

4.2 Estudio de caso

Después de décadas de mala planificación en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), a causa del regreso de un modelo estatal que centraliza el proceso de políticas en el aparato estatal, el gobierno ecuatoriano diseñó una nueva política de innovación en 2008. La política de CTI se colocó bajo la dirección del SENESCYT[46] (Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación), creando la estructura necesaria para implementar el modelo lineal de innovación: investigación básica - investigación aplicada - desarrollo - producción - difusión (Bush 1945; Godin 2006b; Rogers 1979). De esta forma, el sistema de educación superior se convirtió en el centro de las políticas públicas, y se diseñaron instrumentos de política para mejorar los indicadores del país en CTI. Entre 2009 y 2014 el gasto total en actividades de ciencia, tecnología e innovación creció en un 122% y el número de investigadores alcanzó 1,59 por cada 1000 personas de la población económicamente activa (PEA), superando la tasa promedio de América Latina, que fue de 1,30 (SENESCYT-INEC 2014). En 2014, el gobierno era responsable del 63,8% del gasto total en investigación y desarrollo (I+D).

Los instrumentos de política se diseñaron para promover la producción de investigación básica y aplicada a través de: i) programas de becas; ii) la inscripción de académicos

[46] Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación

internacionales en el proyecto Prometeo Viejos Sabios[47]; iii) la inversión en el sistema de educación superior, donde entre 2007 y 2015 el gobierno ecuatoriano asignó 11.400 millones de dólares, elevando el porcentaje correspondiente al PIB de 0,8 a 2,0 por ciento; iv) el aumento del número de publicaciones académicas de investigadores ecuatorianos en revistas indexadas[48]; y v) el diseño e implementación de la Ciudad del Saber de Yachay. En cuanto a la política de innovación, la institucionalización de la política de CTI siguió una estrategia *top-down* en la que la innovación se inscribió en la consolidación del modelo lineal a través del fortalecimiento del sistema universitario y la construcción de la Ciudad del Saber de Yachay, el proyecto de CTI más ambicioso del país con un presupuesto superior a los 624,5 millones de dólares de los EE.UU. entre 2013 y 2016.

El gobierno del presidente Correa basó su propuesta en la idea de que la innovación podría ser replicada en Ecuador con la receta y recomendaciones adecuadas. Yachay y los demás instrumentos de política de CTI favorecieron la transferencia tecnológica y científica en donde los modelos de innovación funcionaron como paquetes estandarizados (Fujimura 1992). Los imaginarios que viajaron de la innovación se basaron en la transferencia de las mejores prácticas junto con contextos estandarizados de producción de conocimiento (Shapin 1988). Este imaginario promovía la idea de que los espacios para la innovación podían generar procesos de innovación. Es decir, un paisaje normativo que producía prácticas y comportamientos específicos, sin importar dónde se encontrara (Cresswell 1996). La innovación se enmarcaba fuera del sector productivo, y el diseño de políticas excluía al sector privado y a importantes actores de la práctica de la innovación, como las instituciones gubernamentales: Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad, y el Ministerio de Comercio Exterior, sólo para nombrar algunos de los actores más importantes de las prácticas de innovación. El gobierno ecuatoriano se convirtió en el eje de planificación de la ciencia, la tecnología y la innovación.

El gobierno también se convirtió en el principal actor del sistema de innovación, en lugar de complementar las acciones del sector privado mediante una política de

BORRADOR

[47] Proyecto Prometeo Viejos Sabios

[48] http://www.presidencia.gob.ec/ecuador-es-lider-en-inversion-en-educacion-superior-presentacion/

innovación que pudiera apoyar el aprendizaje y la adaptación que las empresas necesitaban para competir en un contexto global (Borrás, Chaminade, y Edquist 2009a).

A partir de los derechos y obligaciones establecidos en la Constitución de la República (Asamblea Nacional 2008) en los artículos 350 y 385, donde se define la finalidad del sistema de educación superior y del sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales (SNCTISA), el modelo de CTI que promueve se constituye desde una concepción de modelo lineal de CTI de tipo *science push*. como se aprecia en el gráfico. Esta idea/modelo sostiene que mientras más se invierta en la producción de conocimiento y en la formación de recursos humanos calificados dentro de las instituciones de educación superior, esto drenará de forma natural hacia una producción nacional eficiente, innovadora, que de igual manera contribuirá a elevar la calidad de vida de la población. Esta noción del modelo se sintetiza en el artículo 387 al decir que es responsabilidad del Estado la incorporación a la sociedad del conocimiento para alcanzar los objetivos del régimen de desarrollo[49] y se complementa con el 388 que coloca en el Estado toda la responsabilidad de garantizar los recursos necesarios para conseguir los fines descritos.

El 386 identifica los actores del sistema y los ubica en cuatro categorías: academia, empresa y sociedad civil, en tanto participantes, mientras que al Estado le asigna el rol de coordinador.

BORRADO

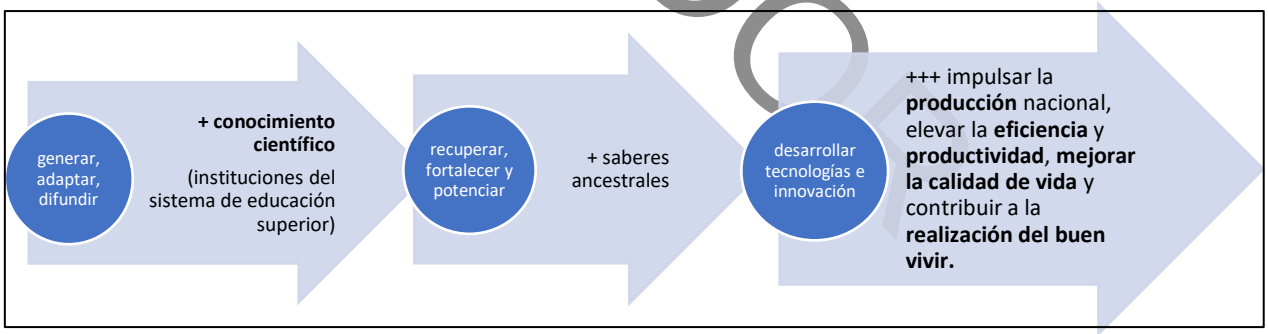


Figura x. Finalidad del SNCTISA a partir de Constitución de la República

[49] Este régimen de desarrollo se concreta en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2010, denominado "Plan para la Revolución Ciudadana", elaborado a partir del Plan de Gobierno De Alianza País 2007 – 2011. "¡Porque otro país es posible! Un primer gran paso para la transformación radical del Ecuador. (Propuesta en construcción colectiva". El artículo 107 de la LOES refuerza esta articulación entre los fines de la innovación y el plan nacional de desarrollo, a través del principio de Pertinencia de la educación superior.

Los considerandos del Código Ingenio (Asamblea Nacional 2016) parten de los artículos de la Constitución ya mencionados y además, incorpora algunas aclaraciones relativas a temas de propiedad intelectual, en particular referente a que la LPI de 1998 no armoniza con la Constitución, entre otras razones porque "tiene como punto central los derechos privados y un enfoque esencialmente mercantilista de los derechos de propiedad intelectual". (Asamblea Nacional 2016, 3). Plantea como necesario hacer un uso estratégico de los derechos de propiedad intelectual para favorecer procesos de "transferencia de tecnología, generación de ciencia, tecnología, innovación y el cambio de la matriz productiva en el país." (Asamblea Nacional 2016, 3).

Desde el 2017, se han diseñado otros programas bajo la dirección del SENESCYT como las Redes de Investigación y seis Centros de Innovación y Transferencia de Tecnología. Cada HUB fue planeado para trabajar con un grupo de universidades para promover el espíritu empresarial a lo largo del país "basado en las mejores prácticas internacionales"[50]. Ninguno de los HUB tenía asociaciones con el sector privado, pero en cambio su objetivo era formar gestores de la innovación que pudieran satisfacer las necesidades de los empresarios para formular proyectos futuros.

Alrededor de 2011, mientras las instituciones gubernamentales seguían controlando el diseño de las políticas de innovación, un grupo de actores no gubernamentales inició una estrategia *bottom-up* para configurar la agenda de innovación en sus propios términos. La Alianza para el Emprendimiento y la Innovación (AEI) fue la primera organización creada en Quito en 2013 por el sector privado para promover las industrias con un alto potencial de innovación y aumentar la inversión privada en investigación y desarrollo mediante el vínculo entre la universidad y la empresa[51]. En 2016, se fundó el Centro de Competitividad e Innovación (CCI)[52] en Guayaquil para crear soluciones en cuatro áreas diferentes: agendas de competitividad y desarrollo productivo; ciudades competitivas; clúster de innovación; y crecimiento de pequeñas y medianas empresas. Entre 2013 y 2015 comenzaron a funcionar otros clústeres de aceleración en todo el país, incluyendo Quito, Guayaquil, Cuenca y Loja. Estas organizaciones se están convirtiendo en importantes actores del ecosistema de innovación del país.

BORRADOR

[50] https://www.educacionsuperior.gob.ec/programas-y-proyectos/

[51] http://www.aei.ec/en/about-us/

[52] cci

Ambas organizaciones, la AEI y el CCI, se convirtieron en el eje de la elaboración de una agenda de políticas de innovación a causa del vínculo directo creado con el sector privado, los organismos internacionales, las instituciones gubernamentales y el mundo académico. Han logrado sustituir a instituciones más tradicionales como la Cámara de Producción y la Cámara de Comercio en la formulación del problema de la política y en la creación de instrumentos de política para abordar la innovación en el país.

La AEI se ha convertido en el principal portavoz del sector privado en estrecha colaboración con organizaciones internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y el PRODEM.[53] Según la CAF, la AEI surgió como una iniciativa para unir y articular esfuerzos en torno a una estrategia compartida de apoyo al emprendimiento y la innovación en el Ecuador. Entre sus logros se encuentran la incorporación de nuevos aliados, la oferta de servicios en un ambiente estructurado con impacto real para los emprendedores y las empresas innovadoras. Así como, el fortalecimiento del ecosistema de financiamiento empresarial, que era prácticamente inexistente hace algunos años. "La AEI tiene el potencial de impulsar sus indicadores de impacto en el Ecuador, y también podría convertirse en un modelo de buenas prácticas para ser aplicado en otros países" (AEI 2018).[54]

Una de las primeras contribuciones de la AEI fue liderar el proceso de puesta en agenda al formalizar el tema de la innovación (Hoppe 2010; Kingdon 1985) para lo cual comenzó a posicionar ideas programáticas específicas (Kisby 2007a). El primer imaginario que viajó del Babson College a Quito a través del Global Entrepreneurship Monitor fue el concepto de ecosistema de emprendimiento e innovación. En 2014, la AEI presentó la "Ecuador, un país innovador y emprendedor en el 2020 (EEI2020)". En 2015, organizó la "Segunda Cumbre de Innovación, Emprendimiento, Conocimiento y Tecnología" con la participación del vicepresidente del Ecuador, Jorge Glass. Daniel Isenberg[55] fue invitado como orador principal para hablar sobre las mejores prácticas

BORRADOR

[53] Programa de Emprendimiento e Innovación de la Universidad Nacional General Sarmiento, dedicado a realizar actividades de investigación, asistencia técnica y formación de recursos humanos para gobiernos, organizaciones internacionales e instituciones que promueven el emprendimiento dinámico y la innovación. https://prodem.ungs.edu.ar/en/about-us/

[54] https://issuu.com/martinalmirati/docs/informeweb

[55] Daniel Isenberg es director ejecutivo fundador del Proyecto Ecosistema de Emprendimiento de Babson, Asociado en la Escuela de Gobierno Harvard Kennedy y Profesor Adjunto en la Escuela de Negocios de

para desarrollar el ecosistema empresarial en el país, y la cumbre se convirtió en un exitoso marco de reflexión (Schön y Rein 1994) para ajustar mutuamente un consenso sobre cómo abordar el problema de la innovación entre los actores públicos y privados. En 2017, la AEI diseñó el primer índice para medir la evolución del ecosistema empresarial ecuatoriano denominado Índice AEI. En 2019, coorganizó con el BID el "Foro de Emprendedores e Innovación". Este imaginario viajero creó articulaciones de poder institucional y se convirtió en un dispositivo de inscripción (Latour 1987; Latour y Woolgar 1986) del proceso de establecimiento de la agenda.

Durante 2016, los miembros de la junta directiva de la AEI en Ecuador implementaron el segundo imaginario que viaja, el Sistema B. Sistema B es un movimiento que compartió la búsqueda de una "nueva genética económica que convierta los valores y la ética en inspiración para soluciones colectivas sin descuidar la necesidad individual."[56] Fundada en los Estados Unidos en 2006 por Jay Coen, Bart Houlahan y Andrew Kassoy, se trasladó a América Latina en 2011, profundamente entrelazada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2015 para el año 2030. Su agenda internacional incluía un sistema de certificación llamado B-Lab y la transformación de las normas legales para reconocer un nuevo tipo de empresa: las Corporaciones de Beneficio. Este nuevo imaginario se incorporó plenamente a la agenda política de la AEI como mecanismo de inscripción de los responsables políticos y de los actores no gubernamentales, BID-Lab y CREAS Ecuador. Actualmente existen 26 corporaciones de beneficios certificadas en el país. El Sistema B es un imaginario en constante viaje desde los Estados Unidos, a las agencias internacionales (BID, CAF, IDRC), al Foro Económico Mundial, a América Latina y al

BORRADOR

Columbia. De 1981-1987 y 2005-2009 fue profesor en la Harvard Business School y, en el ínterin (1987-2005) fue empresario y capitalista de riesgo en Israel. Autor de Worthless Impossible and Stupid: How Contrarian Entrepreneurs Create and Capture Extraordinary Value (Harvard Business Review Press 2013), ha publicado más de 30 artículos en línea e impresos sobre emprendimiento en Harvard Business Review, y ha aparecido en Economist, Forbes, NPR, Bloomberg, Quartz, Wall Street Journal, Financial Times, etc. Ha sido pionero en el concepto y desarrollo de ecosistemas de emprendimiento, y lanzó y dirigió Manizales-Mas y Scale Up Milwaukee. Entre 2009 y 2013, participó activamente en el Foro Económico Mundial y realizó eventos del Foro en Davos, África, Europa y China. En 2012, Mikhail Gorbachev le otorgó el premio Pio Manzu por "Innovaciones en el desarrollo económico". En Babson Executive Education, creó y dirige el programa de 3 días, Impulsar el crecimiento económico a través de los ecosistemas de emprendimiento. Licenciado en psicología social por la Universidad de Harvard, recibida bajo la tutoría de Robert Freed Bales.

[56] https://sistemab.org/en/who-we-are/

Ecuador. Un imaginario ratificado en enero de 2020 en Davos, en el que el lado bueno de las empresas estaba representado por las empresas del Sistema B.

Según el Global Entrepreneurship Monitor (GEM)[57] [58]de 2017, el Ecuador es uno de los países más emprendedores de la región, con una tasa de actividad empresarial del 29,6%, que está por encima de países como Chile, Colombia y Perú, y supera el promedio de la región en un 14,9%. La AEI decidió estudiar el ecosistema de emprendimiento e innovación ecuatoriano, midiendo su evolución con el AEI Index[59], y diseñó una estrategia para consolidar el emprendimiento y la innovación en el territorio ecuatoriano. La estrategia EEI2020 se planificó con la colaboración de 246 académicos, actores del sector privado y público, y el apoyo del BID, la CAF y la UNCTAD. Su objetivo era posicionar al Ecuador entre los tres países más atractivos para iniciar un

BORRADOR

[57] Una empresa conjunta entre el Babson College y la Escuela de Negocios de Londres desde 1999.

[58] El Global Entrepreneurship Monitor (GEM) se inició en 1999 como una *joint venture* de Babson College y la London Business School. Hoy día es un consorcio global que agrupa a más de 500 investigadores alrededor del programa de investigación sobre emprendimiento más grande y desarrollado del mundo. Con datos de más de 100 economías, el GEM estudia el comportamiento de las personas con respecto a iniciar y administrar un negocio, información que impacta las políticas económicas nacionales. El equipo de GEM USA recopila datos exhaustivos y reúne a los mejores académicos de Babson College, donde desde 1981 y de forma anual se celebra el Babson College Entrepreneurship Research Conference, considerada por muchos como la principal conferencia de investigación sobre emprendimiento en el mundo.

En Ecuador desde 2005 la ESPOL lidera a través de su Escuela de Negocios (ESPAE, Escuela de Negocios de la ESPOL, fundada en el año 1983 y la primera en Ecuador. Durante el año 2019, por tercer año consecutivo la Revista América Economía la señaló como la mejor escuela de negocios del país, y número 14 en América Latina, dentro de su ranking MBA. Fuente: https://www.espae.espol.edu.ec/presentacion/) la publicación del GEM Ecuador. Hasta la fecha se han publicado diez informes entre los años 2005 al 2017.

Este estudio contribuye anualmente con la "radiografía" del emprendimiento en los diferentes países participantes; es útil para las administraciones públicas, la empresa privada y también la academia, para quienes resulta imprescindible tener un claro conocimiento del emprendimiento, facilitando la planificación y ejecución de acciones que favorezcan a la construcción de un sólido ecosistema emprendedor.

Como contribución al ecosistema emprendedor, ESPAE con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo BID, creó la Red Ecuatoriana de Inversionistas Ángeles EC para facilitar el acceso de los emprendimientos dinámicos a financiamiento inteligente.

https://angeles.ec/ Ángeles EC es una red de inversionistas individuales que apuestan a una idea emprendedora valiosa no sólo con dinero, sino con capital social, conocimientos, contactos, expertise, etc. para catapultar al emprendimiento a una nueva dimensión, promoviendo su permanencia y trascendencia, estimulando de esta forma la inversión en etapa temprana y coadyuvando a la reducción de la brecha de financiamiento existente.

Con el fin de asegurar la calidad y pertinencia de los contenidos y actividades académicas, ESPAE cuenta con un Consejo Asesor conformado por profesionales referentes de diversas industrias del Ecuador y Latinoamérica; del mismo modo cada maestría cuenta con su propio comité consultivo especializado.

[59] AEI Index Report 2017 and 2018.

negocio en América Latina en 2020. La estrategia EEI2020 ayudó a consolidar el conocimiento en torno al problema político de la innovación y a establecer relaciones de autoridad política (Strassheim y Kettunen 2014; S. Jasanoff 2004c) con importantes implicaciones en el proceso de diseño de políticas.

Dado que la innovación se ha convertido en un campo altamente técnico (Godin 2014), se necesitaba la autoridad cognitiva de la ciencia para enmarcar el problema de las políticas en un contexto de diseño de múltiples niveles (Howlett y del Rio 2015). La estrategia EEI2020 se convirtió en un punto de referencia clave para los encargados de formular políticas una vez que fue nominada en el "Global Entrepreneurship Congress" (GEC 2019) dentro de la categoría de Policy Champion.

A pesar de que el Ecuador figura como uno de los países más emprendedores de la región, el impacto generado por las empresas ecuatorianas en términos de creación de empleo es bajo. Tanto es así que el 72% de las empresas son un negocio unipersonal con bajas expectativas de crecimiento y creación de empleo, y el 92% de la actividad empresarial no tiene clientes internacionales. Por lo tanto, se necesitaba un instrumento de política para cambiar las condiciones estructurales del emprendimiento y la innovación mediante la implementación de los imaginarios viajantes adoptados por la AEI. En octubre de 2017[60], después de meses de intercambio y colaboración con actores privados, públicos y académicos, la agenda de la AEI ayudó a definir el problema de política de tal manera que se pudiera actuar en el proceso de elaboración de políticas.

La AEI se convirtió en uno de los actores más destacados en el marco de la innovación al inscribir sus propias ideas, poder político y recursos (Payan 2006) en el primer borrador de la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación (LOEI)[61]. El borrador de la LOEI pretendía cubrir el vacío normativo sobre el desarrollo de la iniciativa empresarial y la innovación en el país, ya que el Código Orgánico de la Producción, el Comercio y la Inversión (Asamblea Nacional 2010), único instrumento legal para impulsar la producción, se centraba en la consolidación de una normativa que favoreciera las condiciones de producción de mayor valor para aumentar la productividad y promover la transformación de la matriz productiva. En su lugar, la LOEI promovió los siguientes objetivos: crear un marco interinstitucional para el

[60] http://blog.aei.ec/2017/11/09/emprendimiento-en-ecuador/
[61] xx

BORRADOR

desarrollo de la cultura empresarial; apoyar la internacionalización de las empresas competitivas y las exportaciones con contenido innovador; promover el acceso a la financiación pública y privada para los empresarios; y coordinar la interacción y sinergia entre los actores públicos y privados que conforman el ecosistema empresarial.

La estrategia *bottom-up* del sector privado comprendía la incorporación de los poderes ejecutivo y legislativo. Para ello, en diciembre de 2017, la AEI perfeccionó el proyecto de la LOEI con el Ministro de Producción, Comercio Exterior, Inversión y Pesca, Pablo Campana. Posteriormente, AEI invitó al presidente de la Comisión de Desarrollo Económico y Productivo y de la Microempresa, Esteban Albornoz, a convertirse en Embajador del Emprendimiento y la Innovación en reconocimiento a sus inestimables contribuciones al país. Parte de su labor consistió en dirigir la construcción del marco normativo en torno a la iniciativa empresarial y la innovación de la mano de la AEI.[62]

En diciembre de 2018, Esteban Albornoz presentó el proyecto de la LOEI a la Asamblea Nacional con los mismos argumentos que la AEI elaboró para estudiar el ecosistema empresarial: el lugar que ocupa el Ecuador en el GEM, una estrategia para desarrollar un ecosistema de emprendimiento e innovación; la necesidad de transformar el ecosistema empresarial mediante la creación de normas que puedan fomentar la productividad nacional y la competitividad sistémica; la acumulación de conocimiento científico y tecnológico; y la inserción estratégica en la economía mundial.

En este contexto, los imaginarios itinerantes sobre la innovación se incorporaron al proyecto de la LOEI como principios fundamentales del cuerpo legal. El ecosistema de emprendimiento e innovación se utilizó para legitimar la cultura empresarial, innovar las empresas y crear un entorno innovador, controlado y seguro. Bajo este paraguas se diseñaron nuevos artefactos dentro del ámbito de la Ley: i) se presentó un nuevo modelo de empresa, las Sociedades de Acción Simplificada (SAS); ii) una estructura única, ágil y sencilla para la creación de empresas utilizando plataformas digitales para mejorar el entorno institucional utilizando la tecnología para minimizar la burocracia; iii) modelos de financiación específicos como las plataformas de crowdfunding, el capital semilla, los fondos de riesgo y las inversiones ángel; y, iv) un régimen laboral especial para la contratación de personal para las empresas emprendedoras.

BORRADOR

[62] http://blog.aei.ec/2017/12/11/esteban-albornoz-un-embajador-del-emprendimiento-y-la-innovacion/

El imaginario del Sistema B se utilizó para impulsar las empresas de interés comunitario y para desarrollar emprendimientos sostenibles. Aunque este modelo de empresa no es aún muy compartido, una vez que forma parte de la Ley es capaz de reproducirse a través de repeticiones históricas (Hurlbut 2015). Se convierte en el modelo a seguir: i) la creación, formalización y sostenibilidad de nuevas empresas; ii) la política de innovación destinada a articular los sectores público y privado; y iii) la formulación de normas jurídicas y reglamentarias. No sólo para otorgar la certificación del Sistema B, sino para normar la exigibilidad de las empresas para crear un impacto material positivo en la sociedad. Abrir la caja negra del diseño de políticas mientras se realiza ofrece una oportunidad para explicar la dinámica de coproducción entre actores e instituciones (S. Jasanoff 2005). En este sentido, las agendas de los actores, los imaginarios itinerantes y los intereses del gobierno desempeñaron un papel particular en el diseño de las instituciones encargadas de la ejecución de la política pública (Peters 2018). A pesar de la puesta en marcha del proyecto de la LOEI por parte de los actores no gubernamentales, éstos se quedaron fuera de la configuración institucional en cuanto a la toma de decisiones. La Ley creó el Consejo Nacional de Emprendimiento e Innovación (CONEIN), una Secretaría Técnica y el Consejo Asesor de Emprendimiento e Innovación (CCEI).

Ahora, el CONEIN tiene la autoridad para diseñar una estrategia nacional, articular a los actores públicos y privados para promover las agendas de innovación y emprendimiento, y simplificar los procedimientos para la formalización de las actividades empresariales. Conforman el CONEIN delegados de las siguientes instituciones: Presidencia de la República, Ministerio de la Producción, Ministerio de Economía y Finanzas, SENESCYT, Comité Interinstitucional de Economía Popular y Solidaria, Consorcio de Gobiernos Provinciales Autónomos, Asociación de Municipios, Consejo Consultivo de Emprendimiento e Innovación, Cámaras de Producción y el Sistema Universitario.

Aunque los actores auto-organizados no lograron mantenerse en el nivel de toma de decisiones, sí lograron obtener una silla en el Consejo Consultivo de Emprendimiento e Innovación. Por lo tanto, lograron incluirse a sí mismos a nivel consultivo. Comparten la función consultiva con delegados de la Cámara de Industria, Turismo y Comercio; la banca pública y privada; el sector artesanal; y el sector de la economía popular y solidaria y el medio ambiente.

BORRADOR

Las investigaciones en curso permitieron seguir el proceso de coproducción de conocimientos entre los actores privados, las instituciones públicas, las organizaciones internacionales y el mundo académico. A través de las redes de políticas pudimos mapear cómo las ideas programáticas ayudaron a enmarcar el problema de las políticas creando estructuras de redes y una nueva distribución del poder. Esta metodología mixta permitió seguir las preferencias de los actores y las negociaciones de influencia y dominación que los actores ejercen entre sí (Knoke 1993). Sobre todo, revisamos el aprendizaje estratégico que los actores adquieren durante el proceso de diseño de políticas (Hay 2010).

La aplicación del enfoque sociotécnico al diseño de políticas revela cómo los actores enmarcan lo que entienden como problemas de política. Fue posible descubrir cómo las controversias influenciaron los diferentes marcos de políticas mediante el seguimiento de sus redes socio-técnicas de ideas programáticas, instituciones, actores, tecnologías y recursos. Mientras que la perspectiva gubernamental enmarcaba la política de innovación como un modelo lineal fuera del sector productivo con un eje vertical de planificación estatal, los actores no gubernamentales enmarcaban la innovación como una solución para impulsar el espíritu empresarial en el país a partir de la iniciativa del sector privado.

Por un lado, los intentos del Estado por hacer visible la sociedad (Scott 1999) llevaron al gobierno a desarrollar dos estrategias top-down: el modelo lineal con el sistema de educación superior como eje de la política pública; y la réplica de los modelos de innovación mediante la transferencia de tecnología de mejores prácticas. En ambos casos, el diseño de la política excluía a los actores privados. Por otra parte, el sector productivo se auto-organizó para iniciar un proceso de elaboración de la agenda en el que las instituciones gubernamentales desempeñaron un papel poco importante y en el que la innovación se consideró una vía para resolver los desafíos de los empresarios al margen de la agenda impulsada por el Estado.

Durante el diseño de la LOEI se pusieron a prueba estas dos versiones diferentes de la innovación. Con el fin de explicar cómo las redes socio-técnicas del proceso de formación de la política se convirtieron en un sistema interactivo, se utilizaron métodos gráficos para representar las asociaciones creadas entre los actores, los dispositivos, las

BORRADOR

instituciones y las regulaciones. Seguimos una red de 248 nodos y 559 bordes. Los nodos se dividieron en: i) privados, ii) públicos, iii) internacionales, iv) académicos, v) poder legislativo, vi) medios de comunicación, y vii) y sistemas de índice. El gráfico ilustra la formación de estructuras de red y la importancia de los actores específicos en el proceso de elaboración de la agenda.

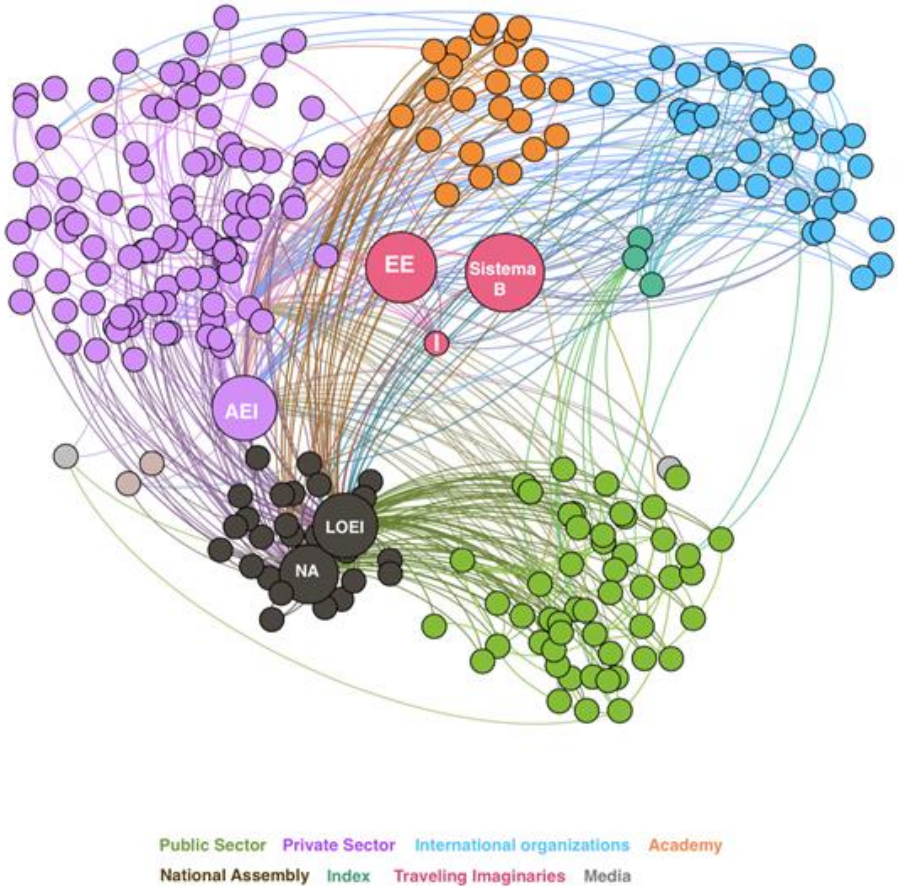


Figura 1: Red de política de la LOEI

El sector privado consolidó una importante red en continuo diálogo con los organismos internacionales a fin de coproducir las ideas programáticas que se incorporaron al proyecto de Ley. Estos imaginarios itinerantes se hicieron visibles en la intersección entre actores privados, internacionales y académicos que crearon una colisión para promover la propuesta de la LOEI impulsada por la AEI. La Comisión de Desarrollo Económico Productivo y Microempresa de la Asamblea Nacional convocó a trece miembros del sector privado para debatir el proyecto de Ley. Cuatro de ellos eran miembros de la AEI y tres pertenecían a la Cámara de Producción y Comercio. Todos ellos estaban a favor de enmarcar el problema de la innovación bajo el ecosistema del

emprendimiento y el modelo del Sistema B. No se presentaron propuestas concretas sobre el problema de la innovación creando un marco centrado en la consolidación de las empresas emprendedoras. El imperativo de la innovación se mantuvo en el título de la Ley, y en pocos artículos relativos a las definiciones. En este contexto, la innovación se convirtió en un dispositivo de encuadre (framing device) y en una fuente de legitimidad del sector privado. La retórica sobre la innovación no consiguió la dimensión suficiente para consolidar un instrumento de política que pudiera aplicarse. Por el contrario, la innovación se convirtió en un área opaca de la Ley sin condiciones materiales para su aplicación.

Una de las conclusiones más importantes de esta investigación fue el aprendizaje estratégico (Marsh y Smith 2000) del sector privado a través del proceso de toma de decisiones. A partir de 2013 se crearon nuevas asociaciones y empresas que incorporaron a miembros del mundo académico, organizaciones internacionales y autoridades del sector público. Este contacto y diálogo constante con otros sectores forja una importante red de intereses y acciones que les permitió reducir los niveles de controversia política. El proceso de reflexión sobre el *framing* que favoreció un ajuste mutuo de su concepción del problema de las políticas (The frame reflection process of mutually adjusting their conception of the policy problema) fue una experiencia exitosa entre todos los sectores que participan en el proceso de diseño de la innovación.

Por otra parte, la red académica estableció muy pocas asociaciones con el sector privado, no tenía vínculos con organizaciones internacionales y pocas asociaciones con el sector público. El papel más importante que desempeñó fue como órgano asesor en la Asamblea Nacional. Más de veinte académicos fueron llamados a debatir el proyecto de Ley junto con las autoridades del SENESCYT mientras la Ley era promulgada. La mayoría de ellos apoyaron el modelo lineal de fortalecimiento del sistema universitario en lugar de complementar el sector privado con prácticas innovadoras, como el modelo de educación dual, en el que las empresas y los institutos técnicos comparten la formación de los estudiantes. Con muy pocas excepciones, los actores académicos continuaron el *path dependence* de la SENESCYT implementado por el gobierno anterior hace trece años. Entre los primeros se encontraba la ESPOL y su escuela de negocios ESPAE, institución encargada de entregar los datos ecuatorianos para el GEM en el Babson College.

BORRADOR

Además, las organizaciones internacionales reorientaron sus asociaciones más tradicionales con el sector público hacia nuevas asociaciones con organizaciones privadas. Este estudio de caso ha demostrado que ambos imaginarios viajeros fueron apoyados por el BID, la CAF, la UNCTAD, el PRODEM y el Babson College, entre otros. Como resultado, la autoridad cognitiva que apoyaba estas ideas programáticas provenía de instituciones internacionales que funcionaban como dispositivos de inscripción del *framing* del problema de la política. Por lo tanto, el paradigma de las políticas se basaba en la jerarquización (Collins y Evans 2007; Jasanoff 1987; 2004) del conocimiento experto (internacional y local) sobre el conocimiento lego de los responsables de las políticas.

El estudio de las políticas públicas in *the making* abre la caja negra del diseño de políticas en proceso de elaboración y ofrece mayores posibilidades de explicar las dinámicas de coproducción que organizan a los actores e instituciones (Jasanoff 2005), y las controversias (Latour 1987) que tienen lugar a lo largo del proceso de elaboración de políticas. También contribuye a comprender cómo utilizan los actores la información y los conocimientos cuyas relaciones pueden ser adversas o competitivas, y las interacciones entre las formas en que evolucionan las combinaciones de políticas a lo largo del tiempo (Thelen 2004).

Como hemos visto, se ha convertido en una práctica común para los encargados de la formulación de políticas, los administradores institucionales y los consultores, examinar instrumentalmente las prácticas exitosas de innovación e incluirlas en el diseño de sus políticas locales. Como resultado, la política de innovación es impulsada por imaginaciones itinerantes de lo que es la innovación y cómo debe ser implementada (S. Pfotenhauer y Jasanoff 2017). Para el gobierno de Correa la innovación fue la solución a la transformación de la matriz productiva a través de la implementación del modelo lineal. Para el sector privado, la innovación es un atributo del espíritu empresarial. Por eso en el caso ecuatoriano la retórica de la innovación no logró incrustarse en las ideas programáticas de los actores. En consecuencia, sólo las ideas emprendedoras se convirtieron en dispositivos de inscripción estructurando la política con su agencia. Al convertirse en un nuevo paradigma (Von Schomberg 2013) el imperativo de la innovación impidió la elaboración de políticas alternativas.

BORRADOR

El enfoque socio-técnico fue útil para entender cómo los imaginarios de la innovación pueden viajar. Cuando un imaginario de innovación es altamente compartido, puede funcionar como un artefacto capaz de reproducir los modos de innovación a través de repeticiones históricas (Hurlbut 2015). Al seguir estos imaginarios itinerantes, fue posible desempacar las articulaciones del poder institucional y estudiar la gobernanza democrática de la innovación.

Dado que la definición de un problema de política es un proceso político y no un mero ejercicio técnico (Hoppe 2010), la formulación de problemas de política es una construcción social (Pierce et al. 2014). Al definir el problema de la innovación como un problema empresarial, estos hallazgos hablan de la política oculta del imperativo de la innovación, en la que la innovación se ha convertido en un dispositivo para definir los problemas de política como problemas de innovación (S. M. Pfotenhauer y Juhl 2017).

En el caso particular de las Empresas del Sistema B hay una relación directa entre su promoción y la cumbre de Davos. En 2020 se celebró el cincuenta aniversario del Foro Económico Mundial[63], y esta vez, previo al encuentro en Davos, su fundador Schwab lanzó un manifiesto en diciembre del 2019, en el que plantea una declaración con nuevos principios éticos para las empresas. El denominado ‘Manifiesto de Davos 2020’ plantea en esencia tres principios. Uno, que el propósito de las empresas debiera ser colaborar con todos los grupos de interés implicados en su desenvolvimiento (‘stakeholders’). Las empresas no funcionan solo para sus accionistas, sino para todas

[63] Fundado por el economista y empresario alemán Klaus Martin Schwab (Ravensburg, 30 de marzo de 1938), el Foro posee carácter de veedor del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas y se encuentra bajo la supervisión del Gobierno Federal Suizo.

BORRADOR

las partes involucradas: empleados, clientes, proveedores, comunidades locales y la sociedad en general. El segundo propósito se refiere a que una empresa es más que una unidad económica generadora de riqueza, ya que esta atiende a las aspiraciones humanas y sociales en el marco del sistema social en su conjunto. Y los salarios del personal ejecutivo deben reflejar la responsabilidad ante todas las partes involucradas. Y el tercer objetivo señala que una multinacional es, en sí misma, un grupo de interés -tal como los gobiernos y la sociedad civil-, al servicio del futuro global.

La propuesta de Schwab, un economista alemán nacido en Ravensburg en 1938, plantea pasar de un capitalismo de los accionistas, donde solo importa maximizar las ganancias de los accionistas, a un capitalismo de los stakeholders, en donde existan mayores beneficios para los grupos de interés. "… con este manifiesto busco establecer el papel de las empresas ante la cuarta revolución industrial en la que vivimos.", dijo Schwab, en entrevista publicada por diario El País de España. (Veya, Livini, y Zschäpitz 2019).

Joseph Stiglitz cree que hasta puede ser una estrategia publicitaria para mostrar el lado bueno de las empresas.

No obstante, esas 'buenas empresas' ya existen y son las Empresas B, (nombre que viene del inglés Benefit Corporations o B-Corps), que combinan la rentabilidad económica con la solución de problemas sociales y ambientales. Se trata de una iniciativa denominada Sistema B, desarrollada por la organización sin fines de lucro B Lab. Esta consiste en otorgar una certificación con base en el bienestar que generan las firmas a favor de sus grupos de interés (empleados, proveedores, clientes, comunidades y ambiente).

Ahora bien una de las preguntas centrales en este tema es por qué una ley de fomento de emprendimiento e innovación. Cuando se revisan las bases del proyecto de Ley aparece que su objetivo es: "… es crear las bases para que el Ecuador sea un país que impulse el surgimiento y desarrollo de emprendedores y de empresas innovadoras con potencial exportador, que contribuyan a la transformación de la matriz productiva y al fortalecimiento de la base competitiva nacional." (Asamblea Nacional 2018)

La trayectoria de la Ley se construye a partir de los principales hechos:

- 2013-2017 identificación de brechas del ecosistema de emprendimiento e innovación (mesas de trabajo con actores, CCPT, talleres con emprendedores).

BORRADOR

- 2017 diseño de los insumos técnicos base de la ley de fomento al E&I y su articulado.
- 2018 presentación de la ley de emprendimiento e innovación en la Asamblea Nacional.
- 2019 conocimiento del Proyecto de Ley de Emprendimiento e Innovación por la Comisión de Desarrollo Económico de la Asamblea Nacional."
- 2020 Aprobación de la ley y envío al Ejecutivo.
- Veto parcial
- 2021 Se emite Reglamento de la Ley

BORRADOR

La AEI ha realizado mesas de trabajo "público-privado" en las que han participado más de **300 entidades de todo el país** y donde se han establecido las problemáticas del ecosistema de emprendimiento e innovación. Se han priorizado los objetivos a lograr, y se han diseñado propuestas técnicas como insumos de un proyecto de Ley de Emprendimiento e Innovación en torno a los dominios del ecosistema: Financiamiento, Innovación, Cultura, Talento Humano, Asesoría y Soporte, Marco Regulatorio y Mercados. Las propuestas están divididas en 4 ejes donde se agrupan todas las áreas del ecosistema de emprendimiento e innovación:

- Marco legal y tramitología,
- Fomento de la competitividad y la innovación empresarial
- Acceso a financiamiento
- Fomento emprendedor"

El Reglamento que acompañó a la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación, emitido por la Presidencia de la República a través del Decreto Ejecutivo 1113 del 27 de julio de 2020, se enfocó en impulsar la innovación en la producción.

Este reglamento, que entró en vigor cuando se publicó en el Registro Oficial, estableció las pautas y disposiciones para implementar la Ley, la cual buscaba crear las condiciones propicias para fomentar un ecosistema de nuevos proyectos productivos e innovadores en el país. Ecuador, con un índice de Actividad Emprendedora Temprana (TEA) de 36,7% se destacó como el país más emprendedor en economías de ingresos medios.

Entre los beneficios que ofreció este nuevo marco normativo para el emprendimiento se encontraba el acceso a servicios y fondos financieros de inversión pública, los cuales fueron publicados en la Guía Nacional de Emprendimiento. Esta guía se basó en información proporcionada por diversos actores del ecosistema emprendedor y estuvo fácilmente disponible para el público a través de medios digitales.

El Estado tuvo la capacidad de establecer fondos de capital de riesgo mediante el aporte de recursos públicos para financiar diversas etapas del proceso emprendedor. El Fondo Emprende, que contaba con USD 10 millones 50 mil, operó con dos componentes bien definidos: el Capital Crece o Semilla, destinado a emprendimientos incipientes, y el Capital Progreso o de Riesgo, para proyectos en desarrollo.

Además, se contempló la existencia de plataformas de financiamiento colaborativo para proyectos de emprendimiento innovadores. La normativa también incluyó la creación y actualización del Registro Nacional de Emprendimiento (RNE), disponible en línea en el portal del Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP) en www.produccion.gob.ec.

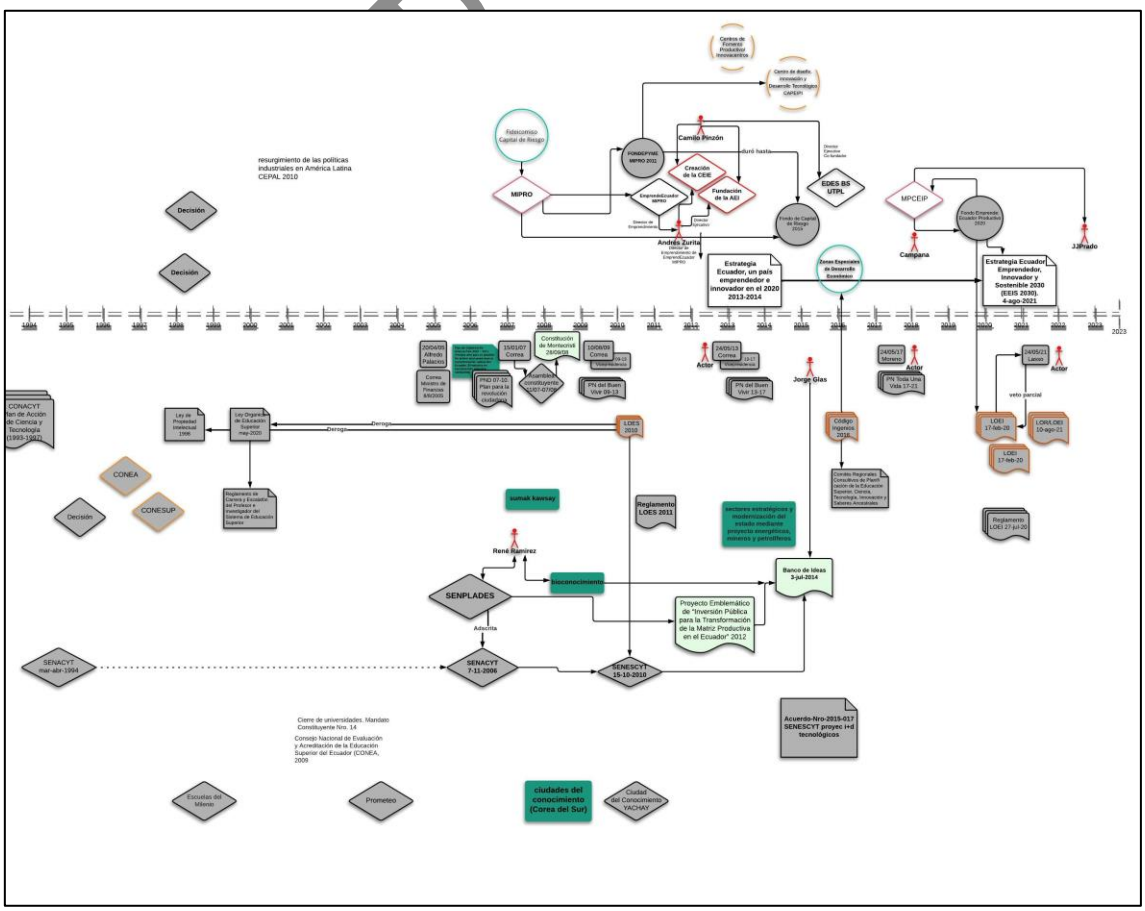
El RNE permitió caracterizar los emprendimientos para ofrecerles un mejor respaldo institucional y facilitó el acceso a servicios preferenciales previstos en la Ley. Esto incluyó la verificación y validación de proyectos que aspiraban a recibir fondos de riesgo, así como descuentos diferenciados en permisos de funcionamiento, notificaciones sanitarias, certificaciones de buenas prácticas de manufactura y otros servicios proporcionados por el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI).

La normativa también abordó la inclusión de la formación y la cultura emprendedora en la educación básica y secundaria, permitiendo la creación de planes de negocio o proyectos de emprendimiento relacionados con la titulación. Además, las Instituciones de Educación Superior (IES) debieron incorporar al menos una metodología de modelo o plan de negocio en todas las carreras de educación superior, tecnología superior o profesional a nivel de grado, no limitándose únicamente a las carreras de administración y perfil empresarial.

BORRADOR

El cuerpo normativo también proporcionó las directrices para la creación y el funcionamiento del Consejo Nacional para el Emprendimiento e Innovación, el cual contó con un Consejo Consultivo que incluyó una amplia representación de actores públicos y privados del ecosistema emprendedor, abarcando la academia, la economía popular y solidaria, así como la banca pública y privada.

BOR



Conclusiones

Este trabajo de investigación tiene varios hallazgos importantes que se dividen en aspectos de orden teóricos, metodológicos y empíricos. Pero es imposible, dado el carácter sistémico del proceso de producción de conocimientos, dividirlos en estancos. Por lo que estas conclusiones se mueven de forma interactiva entre unos y otros.

Desde una postura reflexiva de la autora y partiendo desde una postura más teórica se afirma que aun y cuando esta es una tesis que se desarrolló desde el campo de las políticas públicas, en la práctica complementó la formación en investigación de alguien que venía de treinta años de trabajo dentro del campo de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. Es por esta razón, que el movimiento epistemológico por el que transita la investigadora, permite que el análisis de las políticas públicas se beneficie del campo CTS, al mover ella su espacio de producción de conocimiento hacia la frontera de estas dos áreas, las cuales, por demás, tienen procesos pretéritos de instauración de carácter interdisciplinario. En el caso puntual de esta investigación, a medida que el proceso de producción de conocimiento se acercó a lo que podemos catalogar desde una cartografía del conocimiento, como un espacio compartido, se logró generar una nueva comprensión del tema de investigación y de la contribución que se podía realizar.

La Ley de Emprendimiento e Innovación se gestó con el objetivo, entre otros, del fomento a la innovación. Sin embargo, al igual que la política central ha tenido como práctica dejar por fuera a la innovación, esta vez el sector productivo hizo lo mismo y convirtió en beneficiario casi exclusivo de la Ley, a los emprendedores. Este trabajo discute varias cuestiones en relación a esta problemática, la primera plantea el asunto de ¿por qué la Ley de Emprendimiento e Innovación no solo no resolvió el problema de la innovación, sino que lo reconfiguró como un problema de emprendimiento, dejando vacante dicha responsabilidad? Por otra parte, a nivel local se han ido generando programas, proyectos e instituciones, que han hasta cierto punto se pueden considerar como actores sustitutivos o de reemplazo de la política nacional.

Este trabajo continúa con la propuesta del marco analítico de la tesis de doctorado que lo cobija, la cual privilegia un enfoque que combina dos campos de estudios de las ciencias sociales, el enfoque ideacional de las políticas públicas en el marco del neoinstitucionalismo sociológico y el enfoque sociotécnico de los estudios de ciencia,

BORRADOR

tecnología y sociedad (CTS). La razón fundamental detrás de esta opción analítica es que contribuye al diseño de una estrategia explicativa que cruza las barreras epistémicas existentes entre marcos analíticos (Bruun & Hukkinen 2010) para analizar la política de innovación ecuatoriana.

La estrategia metodológica que se utiliza es el análisis sociotécnico de los instrumentos de las políticas, en el entendido de que el diseño de la política pública se puede comprender como parte de un sistema tecnológico social. Las principales fuentes de información son las entrevistas y la observación participante en el espacio virtual, ya que por las condiciones de aislamiento social ha sido imposible desarrollar esta técnica de forma presencial. De igual manera que en el marco analítico, la estrategia metodología sigue las definiciones del trabajo doctoral que pretende analizar la política *in the making*.

Los hallazgos de este trabajo contribuirán a garantizar un tratamiento simétrico de la política pública y de las estrategias de las instituciones de la sociedad civil en el análisis de la trayectoria de política que se va a estudiar, al dar cuenta de cómo los actores que se hacen visibles durante momentos de política *bottom-up*, en realidad han estado presentes desde antes en momentos de política *top-down*, ya sea a modo de objeción, resistencia, problematización, crítica etc.

Lo que ocurre cuando emerge con mayor fuerza una u otra estrategia de diseño de la política (*top-down / bottom-up*) es que se produce una recolocación de la posición desde donde se define el framing del problema de la política. Es así que en este caso se observa cómo los actores o agentes de innovación no estatales consiguieron propiciar procesos de aprendizaje de lo político de naturaleza no lineal. Al quedar sus intereses por fuera de la formulación *top-down* de los instrumentos de política de innovación, se recolocan desde el sector privado autoorganizándose

Se observa un ir y venir de actores del sector público al sector privado (Camilo Pinzón, Andrés Zurita, JJPrado). Pero también se observa en el caso de los actores del sector público (René Ramírez) pero este caso entre instituciones del sector público

BORRADOR

Explicar desde CTS el proceso de producción del conocimiento científico generado desde el análisis de política pública a lo largo de toda la trayectoria de este campo de estudios, permite entenderlo como el proceso de construcción social, lo cual propicia identificar los problemas de comprensión teórica que generan distorsiones en el proceso real de la política pública.

La base del modelo explicativo del ciclo de las políticas y las distorsiones asociadas a su uso se ubica en la adopción para su diseño del modelo lineal de producción, aplicación y evaluación del conocimiento generado desde una concepción positivista de la ciencia. La noción artefactual de los instrumentos de política, es un ejemplo de ello. Entender en cambio, la política pública desde una metáfora tecnológica con enfoque sociotécnico, permite entender que el instrumento responde solo al componente material, que se complementa con el componente institucional y con el componente cultural de la tecnología. Ese enfoque situado del proceso de la política pública

Esto nos lleva a uno de los aportes metodológicos: estudiar la política mientras se hace. Cuando se solicita una entrevista, es común que los entrevistados deseen recibir las preguntas con anticipación, argumentando la necesidad de preparar sus respuestas. Sin embargo, las preguntas del investigador tienen varios elementos que juegan contra la posibilidad de observar, de aprehender la realidad, sin intervenir. Estas preguntas están influenciadas por los intereses del investigador, están guiadas por los objetivos, las hipótesis y las preguntas de la investigación. Además, la formulación de las preguntas, la manera en que se realizan, el ambiente en el que se lleva a cabo la entrevista, etc., pueden incidir en la percepción del entrevistado. Es así que seguir las intervenciones, entrevistas publicaciones escritas de los actores, puede ser una manera de acercarse sin ser visto.

Otro punto que resulta interesante, es si un entrevistado, ¿actúa de igual forma ante una entrevista con fines académicos que ante una entrevista con fines informativos?

En la entrevista, la presentación, la publicación, con fines informativos, el entrevistado transmite un mensaje que quiere que sea receptado por determinados grupos, actores, agentes sociales. Además, ese mensaje se da en medio de un tejido de relaciones

Implicaciones del contexto de la Pandemia:

BORRADOR

Con los procesos de encierro total de las personas en sus casas, lo que se dio fue un traslado de la vida cotidiana del espacio físico al espacio virtual. El teletrabajo, la enseñanza virtual, el comercio electrónico, …

La virtualización de la vida cotidiana de las personas se presentó como una oportunidad para lograr la coherencia con el enfoque de análisis de la política que se propuso. Seguir la política *in the makin*, mientras se hace, se hizo más fácil. Ahora era posible seguir a los actores y a los procesos en tiempo real a través de su presencia en el mundo virtual. A diferencia del mundo físico, donde a un mismo actor se le puede entrevistar a lo sumo, un par de veces durante la investigación, esta presencia permanente en las redes, le permite al investigador seguirlo sin ser visto, sin molestar

BORRADOR

Referencias

Acosta, Alberto. 2002. *Breve historia económica del Ecuador*. 2a ed. actualizada. Biblioteca general de cultura 7. Quito: Corporación ed. nacional.

Aguilar, Luis F., ed. 2010. *Política pública*. 1. ed. Biblioteca básica de administración pública 01. México: Escuela de Administración Pública del DF : Secretaría de Educación del DF : Siglo Veintiuno Editores.

Aguilar Villanueva, Luis Fernando. 1993. *Problemas públicos y agenda de gobierno*. México: M.A. Porrúa.

Akrich, Madeline. 1992. «The De-Scription of Technical Objects». En *Shaping technology/building society: studies in sociotechnical change*. Inside technology. Cambridge, Mass: MIT Press.

Albornoz, María Belén. 2020. «Far from Becoming the Jaguar of Latin America: The Ecuadorian Science, Technology and Innovation Policy Turn». En *Assessing the Left Turn in Ecuador*, editado por Francisco Sánchez y Simón Pachano, 301-23. Studies of the Americas. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-27625-6_13.

Albornoz, Mario. 2002. *Situación de la ciencia y la tecnología en Las Américas. Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior*. Buenos Aires.

Alrawashdeh, Hamzeh Mohammad, Ala'a B. Al-Tammemi, Mohammad Kh. Alzawahreh, Ashraf Al-Tamimi, Mohamed Elkholy, Fawaz Al Sarireh, Mohammad Abusamak, et al. 2021. «Occupational Burnout and Job Satisfaction among Physicians in Times of COVID-19 Crisis: A Convergent Parallel Mixed-Method Study». *BMC Public Health* 21 (1): 811. https://doi.org/10.1186/s12889-021-10897-4.

Amadeo, Eduardo. 1978. «Los consejos nacionales de ciencia y tecnología en América Latina Exitos y fracasos del primer decenio». *Comercio Exterior*, diciembre de 1978.

Anlló, Guillermo, y Diana Suárez. 2008. «Innovation: Something More than R&D. Latin American Evidence from Innovation Surveys: Building Competitive Business Strategies.», 51.

Ansell, Christopher. 2006. «NETWORK INSTITUTIONALISM». En *The Oxford handbook of political institutions*. Oxford University Press.

Asamblea Nacional. 2008. *Constitución de la República del Ecuador*. https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf.

———. 2010. «Código Orgánico de la Producción, el Comercio y la Inversión».

———. 2016. *CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*. https://www.asambleanacional.gob.ec/es/system/files/ro-cod-econ-conoc-899-sup-09-12-2016.pdf.

———. 2018. *Proyecto de Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación*. http://www.asobanca.org.ec/sites/default/files/PROYECTO%20DE%20LEY%20ORG%C3%81NICA%20DE%20EMPRENDIMIENTO%20E%20INNOVACI%C3%93N.pdf.

———. 2020. *LEY ORGÁNICA DE EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN*. https://www.asambleanacional.gob.ec/es/system/files/2020-02-28-sro151_20200228.pdf.

Astbury, Brad, y Frans L. Leeuw. 2010. «Unpacking Black Boxes: Mechanisms and Theory Building in Evaluation». *American Journal of Evaluation* 31 (3): 363-81. https://doi.org/10.1177/1098214010371972.

Beach, Derek, y Rasmus Brun Pedersen. 2016. *Causal case study methods: foundations and guidelines for comparing, matching and tracing*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Béland, Daniel. 2009. «Ideas, Institutions, and Policy Change». *Journal of European Public Policy* 16 (5): 701-18. https://doi.org/10.1080/13501760902983382.

Béland, Daniel, y Robert Henry Cox, eds. 2011. *Ideas and politics in social science research*. Oxford, [England] ; New York: Oxford University Press.

Berger, Peter L, y Thomas Luckmann. 1968. *La construcción social de la realidad*.

Berman, Sheri. 1998. *The Social Democratic Moment. Ideas and Politics in the Making of Interwar Europe.* Harvard University Press.

BORRADOR

———. 2001a. «Ideas, Norms, and Culture in Political Analysis». *Comparative Politics* 33 (2): 231. https://doi.org/10.2307/422380.
———. 2001b. «Ideas, Norms, and Culture in Political Analysis». *Comparative Politics* 33 (2): 231. https://doi.org/10.2307/422380.
———. 2013. «Ideational Theorizing in the Social Sciences since "Policy Paradigms, Social Learning, and the State": Ideational Theorizing in Political Science». *Governance* 26 (2): 217-37. https://doi.org/10.1111/gove.12008.
Bijker, Wiebe E. 1993. «Do Not Despair: There Is Life after Constructivism». *Science, Technology, & Human Values* 18 (1): 113-38. https://doi.org/10.1177/016224399301800107.
———. 1995. *Of bicycles, bakelites, and bulbs: toward a theory of sociotechnical change*. 3. Aufl. Inside technology. Cambridge: MIT Pr.
Bijker, Wiebe E., Roland Bal, y Ruud Hendriks. 2009. *The paradox of scientific authority: the role of scientific advice in democracies*. Inside technology. Cambridge, Mass: MIT Press.
Bijker, Wiebe E., Thomas Parke Hughes, y Trevor Pinch, eds. 1987a. *The Social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology*. Cambridge, Mass: MIT Press.
———, eds. 1987b. *The Social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology*. Cambridge, Mass: MIT Press.
Blom-Hansen, Jens. 1997. «A "New Institutional" Perspective on Policy Networks». *Public Administration* 75 (4): 669-93. https://doi.org/10.1111/1467-9299.00080.
Blondel, Vincent D, Jean-Loup Guillaume, Renaud Lambiotte, y Etienne Lefebvre. 2008. «Fast unfolding of communities in large networks». *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment* 2008 (10): P10008. https://doi.org/10.1088/1742-5468/2008/10/P10008.
Bloor, David. 1973. «Wittgenstein and Mannheim on the Sociology of Mathematics». *Studies in History and Philosophy of Science* 4 (2): 173-91. https://doi.org/10.1016/0039-3681(73)90003-4.
———. 1976. *Knowledge and social imagery*. Routledge direct editions. London ; Boston: Routledge & K. Paul.
Blumer, Herbert. 1971. «Social Problems as Collective Behavior». *Social Problems* 18 (3): 298-306. https://doi.org/10.2307/799797.
Bobrow, Davis B. 2006. «Policy Design: Ubiquitous, Necessary and Difficult». En *Handbook of Public Policy*, 75-96. 1 Oliver's Yard, 55 City Road, London EC1Y 1SP United Kingdom: SAGE Publications Ltd. https://doi.org/10.4135/9781848608054.n5.
Bobrow, Davis B., y John S. Dryzek. 1987. *Policy analysis by design*. Pitt series in policy and institutional studies. Pittsburgh, Pa: University of Pittsburgh Press.
Boellstorff, Tom, ed. 2012. *Ethnography and virtual worlds: a handbook of method*. Princeton: Princeton University Press.
Borrás, Susana, Cristina Chaminade, y Charles Edquist. 2009a. «The Challenges of Globalization: Strategic Choices for Innovation Policy». En *The Innovation Imperative: National Innovation Strategies in the Global Economy*, 7-23. Cheltenham: Elgar.
———. 2009b. *The Challenges of Globalization: Strategic Choices for Innovation Policy*. *The Innovation Imperative*. Edward Elgar Publishing. https://www.elgaronline.com/view/9781847201928.00011.xml.
Borrás, Susana, y Charles Edquist. 2019. *Holistic innovation policy: theoretical foundations, policy problems, and instrument choices*. First edition. Oxford, United Kingdom ; New York, NY: Oxford University Press.
Bortagaray, Isabel, y Natalia Gras. 2013. «Políticas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo inclusivo: Tendencias cambiantes en América del Sur». En *Políticas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo La experiencia latinoamericana*, editado por Gustavo Crespi y Gabriela Dutrénit, 263-91. México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C. www.foroconsultivo.org.mx.
Bortz, Gabriela, y Hernan Thomas. 2017a. «Biotechnologies for Inclusive Development: Scaling up, Knowledge Intensity and Empowerment (the Case of the Probiotic Yoghurt 'Yogurito' in

BORRADOR

Argentina)». *Innovation and Development* 7 (1): 37-61. https://doi.org/10.1080/2157930X.2017.1281206.
———. 2017b. «Biotechnologies for Inclusive Development: Scaling up, Knowledge Intensity and Empowerment (the Case of the Probiotic Yoghurt 'Yogurito' in Argentina)». *Innovation and Development* 7 (1): 37-61. https://doi.org/10.1080/2157930X.2017.1281206.
Bressers, Hans Th. A., y Jr. Laurence J. O'toole. 1998. «The Selection of Policy Instruments: A Network-Based Perspective». *Journal of Public Policy* 18 (3): 213-39.
Bruun, H., y J. Hukkinen. 2008. «Cruzando fronteras: un diálogo entre tres formas de comprender el cambio tecnológico». En *Actos, actores y artefactos: sociología de la tecnología*, 1. ed. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
Burrell, Gibson, y Gareth Morgan. 2019. *Sociological Paradigms and Organisational Analysis: Elements of the Sociology of Corporate Life*. https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=2175304.
Bush, Vannevar. 1945. «Science the Endless Frontier». 1945. https://www.nsf.gov/od/lpa/nsf50/vbush1945.htm.
Cairney, Paul, y Christopher M. Weible. 2017. «The New Policy Sciences: Combining the Cognitive Science of Choice, Multiple Theories of Context, and Basic and Applied Analysis». *Policy Sciences* 50 (4): 619-27. https://doi.org/10.1007/s11077-017-9304-2.
Callon, Michel. 1984. «Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay». *The Sociological Review* 32 (1_suppl): 196-233. https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1984.tb00113.x.
———. 1986. «The Sociology of an Actor-Network: The Case of the Electric Vehicle». En *Mapping the Dynamics of Science and Technology: Sociology of Science in the Real World*, editado por Michel Callon, John Law, y Arie Rip, 19-34. London: Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1007/978-1-349-07408-2_2.
———. 1992. «The dynamics of Techno-economic Networks». En *Technological Change And Company Strategy: Economic and Social Perspectives.*, 72-102. London: Harcourt Brace Jovanovich.
Callon, Michel, y Bruno Latour. 1981. «Unscrewing the Big Leviathan: How actors macrostructure reality and how sociologists help them to do so». En *Advances in social theory and methodology: toward an integration of micro- and macro-sociologies*, 277-303. Boston: Routledge & Kegan Paul.
———. 1992. «Don't throw the baby out with the bath school! A reply to Collins and Yearley». En *Science as practice and culture*, 343-68. Chicago: University of Chicago Press.
Callon, Michel, John Law, y Arie Rip, eds. 1998. *Mapping the Dynamics of Science and Technology: Sociology of Science in the Real World*. Transferred to digital printing. Houndmills: Macmillan.
Callon, Michel, Arie Rip, y John Law. 1986. *Mapping the Dynamics of Science and Technology: Sociology of Science in the Real World.* London: Palgrave Macmillan Limited. https://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=5661407.
Capano, Giliberto. 2009. «Understanding Policy Change as an Epistemological and Theoretical Problem». *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice* 11 (1): 7-31. https://doi.org/10.1080/13876980802648284.
Capano, Giliberto, y Jun Jie Woo. 2018. «Designing Policy Robustness: Outputs and Processes». *Policy and Society* 37 (4): 422-40. https://doi.org/10.1080/14494035.2018.1504494.
Caravantes López de Lerma, Glòria Maria, y María De las Mercedes Botija Yagüe. 2022. «MAXQDA y su aplicación a las Ciencias Sociales: un estudio de caso comparado sobre vulnerabilidad urbana». *Alternativas. Cuadernos de Trabajo Social* 29 (1): 48. https://doi.org/10.14198/ALTERN.19435.
CEIE. 2012. «La Corporación para el Emprendimiento y la Innovación del Ecuador (CEIE)». 15 de octubre de 2012. https://www.slideshare.net/jazd83/ceiev5.
CEPAL. 1972. «PLAN REGIONAL PARA AMERICA LATINA DE ACCION PARA LA APLICACION DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA AL DESARROLLO». Documento preparado por la CEPAL para la

BORRADOR

reunión de Representantes Residentes del PNUD en América Latina y el Caribe E/CN.12/L.89. Santiago de Chile. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/e33fa9c9-7dca-412c-b5d0-eb866c0e046d/content.

———. 1973. *Plan de acción regional para la aplicación de la ciencia y la tecnología al desarrollo de América Latina/ Comité Asesor de las Naciones Unidas sobre la Aplicación de la Ciencia y la Tecnología al Desarrollo*. Santiago de Chile.

———. 1981. «PROGRAMA DE ACCION REGIONAL PARA AMERICA LATINA EN LOS AÑOS OCHENTA Resolución 422(XIX) aprobada por la CEP AL en su decimonoveno período de sesiones, Montevideo, Uruguay, 1981». Santiago de Chile.

CEPAL, y ILPES. 1981. «REFLEXIONES SOBRE CIENCIA, IECNOLOGIA Y PLANIFICACION». Resumen preparado para la VI Reunión de la Conferencia de los Consejos Nacionales de Política Científica y de de los Estados Miembros de América Latina y el Caribe, 81-8-1868 E/CEPAL/ILPES/R.42. La Paz, Bolivia. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/3910f33e-0f36-4b60-a1e3-81a2f710a3f3/content.

Cohen, Louis, Lawrence Manion, y Keith Morrison. 2017. *Research Methods in Education*. 8.ª ed. Eighth edition. | New York: Routledge, 2018.: Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315456539.

Cohen, Michael D., James G. March, y Johan P. Olsen. 1972. «A Garbage Can Model of Organizational Choice». *Administrative Science Quarterly* 17 (1): 1. https://doi.org/10.2307/2392088.

Cohn, Gabriel. 2008. «Ideología». En *Términos críticos de sociología de la cultura*, 134-40. Buenos Aires: Paidós.

Collins, Harry. 1983. «An Empirical Relativist Programme in the Sociology of Scientific Knowledge». En *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*, editado por Karin Knorr-Cetina. London: Sage Publ.

Collins, Harry, y Robert Evans. 2007. *Rethinking Expertise*. University of Chicago Press. https://doi.org/10.7208/chicago/9780226113623.001.0001.

Comunidad Andina de Naciones. 1999. «INFORME FINAL DE LA REUNIÓN DE PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN LA COMUNIDAD ANDINA». Lima, Perú. https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http%3A%2F%2Fintranet.comunidadandina.org%2FDocumentos%2FReuniones%2FDFinales%2FSG.CACYT.GT.PE.Informe%2520Final.doc&wdOrigin=BROWSELINK.

———. 2006. «Documento de Trabajo. PROGRAMA ANDINO DE INNOVACION TECNOLOGICA (PAITEC)».

CONACYT. 1990. «El Reto de Europa- 1992 Relaciones Ecuador y la Comunidad Europea. Informes del Sector Público y Privado Ecuatoriano.» En . Vol. Volumen 2-B. Guayaquil: Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales, ILDIS. https://docplayer.es/144140836-Relaciones-ecuador-ce-1992-realidades-y-perspectivas-volumen-2-b-el-reto-de-europa-relaciones-ecuador-y-la-comunidad-europea.html.

Córdova, Marco. 2017. «El neoinstitucionalismo como paradigma científico.» *Mundos Plurales - Revista Latinoamericana de Políticas y Acción Pública* 4 (1): 9. https://doi.org/10.17141/mundosplurales.1.2017.3049.

Creamer, Bernardo. 2007. «Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación». Quito.

Cresswell, Tim. 1996. *In place/out of place: geography, ideology, and transgression*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Creswell, John W., y Vicki L. Plano Clark. 2018. *Designing and conducting mixed methods research*. Third Edition. Los Angeles: SAGE.

Cutcliffe, Stephen H. 2004. *Ideas, máquinas y valores: los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Barcelona: Anthropos.

Dagnino, Renato, Hernán Thomas, y Amílcar Davyt. 1996. «El pensamiento en ciencia, tecnología y sociedad en Latinoamérica : una interpretación política de su trayectoria». *Redes*, septiembre. http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/504.

BORRADOR

Dalkin, Sonia Michelle, Joanne Greenhalgh, Diana Jones, Bill Cunningham, y Monique Lhussier. 2015. «What's in a Mechanism? Development of a Key Concept in Realist Evaluation». *Implementation Science* 10 (1): 49. https://doi.org/10.1186/s13012-015-0237-x.

Davyt, Amílcar, y Alejandra Mujica. 2011. «La promoción de redes de innovación como componente central de una estrategia política de vinculación del conocimiento al desarrollo». *Hallazgos* 8 (16): 19-28.

DeLeón, Peter, y Christine R. Martell. 2006. «The Policy Sciences: Past, Present, and Future». En *Handbook of Public Policy*, 31-47. Sage Publications.

Denscombe, Martyn. 2008. «Communities of Practice: A Research Paradigm for the Mixed Methods Approach». *Journal of Mixed Methods Research* 2 (3): 270-83. https://doi.org/10.1177/1558689808316807.

———. 2014. *The Good Research Guide: For Small-Scale Social Research Projects*. 5. ed. Maidenhead: Open University Press.

Di Pasquale, Mariano. 2012. «Notas sobre el concepto de ideología. Entre el poder, la verdad y la violencia simbólica». *Tabula Rasa*, n.º 17 (diciembre): 95-112. https://doi.org/10.25058/20112742.128.

Dodgson, Mark, y Roy Rothwell. 1994. *The Handbook of Industrial Innovation*. Edward Elgar Publishing. https://doi.org/10.4337/9781781954201.

Dosi, Giovanni. 1982. «Technological Paradigms and Technological Trajectories». *Research Policy* 11 (3): 147-62. https://doi.org/10.1016/0048-7333(82)90016-6.

Dosi, Giovanni, Christopher Freeman, Richard R. Nelson, Gerald Silverberg, y Luc Soete, eds. 1988. *Technical change and economic theory*. IFIAS research series, no. 6. London ; New York: Pinter Publishers.

Dryzek, John S. 1983. «Don't Toss Coins in Garbage Cans: A Prologue to Policy Design». *Journal of Public Policy* 3 (4): 345-67. https://doi.org/10.1017/S0143814X00007510.

Dunn, William N. 2012. *Public policy analysis: an introduction*. 5th ed. Boston: Pearson.

———. 2018. *Public Policy Analysis an Integrated Approach*.

Durkheim, Emilio. 1997. *Las reglas del método sociológico.* México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Durkheim, Emily. 2001. *Las Reglas del Método Sociológico*. FCE.

Dye, Thomas R. 1972. *Understanding public policy*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.

———. 2017. *Understanding public policy*. Fifteenth edition. Boston: Pearson.

Echeverría, Javier. 1995. *Filosofía de la ciencia*. Tractatus philosophiae 7. Madrid: Akal ed.

Elder, Charles D, y Roger W. Cobb. 1993. «Formación de la agenda. El caso de la política de los ancianos». En *Problemas públicos y agenda de gobierno*, 77-105. México: M.A. Porrúa.

Erbes, Analía, y Diana Suárez, eds. 2016. *Repensando el desarrollo latinoamericano: una discusión desde los sistemas de innovación*. Colección Ciencia, innovación y desarrollo. Los Polvorines, Prov. de Buenos Aires, Argentina: Ediciones UNGS, Universidad Nacional de General Sarmiento.

Etzkowitz, H. 2001. «The second academic revolution and the rise of entrepreneurial science». *IEEE Technology and Society Magazine* 20 (2): 18-29. https://doi.org/10.1109/44.948843.

Eulau, Heinz, y Susan Zlomke. 1999. «HAROLD D. LASSWELL'S LEGACY TO MAINSTREAM POLITICAL SCIENCE: A Neglected Agenda». *Annual Review of Political Science* 2 (1): 75-89. https://doi.org/10.1146/annurev.polisci.2.1.75.

Evans, Mark. 1998. «Análisis de redes de políticas públicas: una perspectiva británica». *Gestión y Política Pública* VII (No. 2): 229-66.

Fagerberg, Jan, Morten Fosaas, y Koson Sapprasert. 2012. «Innovation: Exploring the Knowledge Base». *Research Policy* 41 (7): 1132-53. https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.03.008.

Fagerberg, Jan, y Gernot Hutschenreiter. 2020. «Coping with Societal Challenges: Lessons for Innovation Policy Governance». *Journal of Industry, Competition and Trade* 20 (2): 279-305. https://doi.org/10.1007/s10842-019-00332-1.

Fagerberg, Jan, y Bart Verspagen. 2009. «Innovation Studies—The Emerging Structure of a New Scientific Field». *Research Policy* 38 (2): 218-33. https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.12.006.

BORRADOR

Felt, Ulrike. 2015. «Keeping Technologies Out: Sociotechnical Imaginaries and the Formation of Austria's Technopolitical Identity». En *Dreamscapes of Modernity Sociotechnical Imaginaries and the Fabrication of Power*. Chicago: University of Chicago Press.

Fischer, Frank, Gerald Miller, y Mara S. Sidney, eds. 2007. *Handbook of public policy analysis: theory, politics, and methods*. Public administration and public policy 125. Boca Raton: CRC/Taylor & Francis.

Fontaine, Guillaume. 2015a. *El análisis de políticas públicas: conceptos, teorías y métodos*. Barcelona: Antrropos Editorial.

———. 2015b. «Presentación Dossier. Lecciones de América Latina sobre las dimensiones racionales, cognitivas e institucionales del cambio de políticas». *Íconos - Revista de Ciencias Sociales* 19 (53): 11. https://doi.org/10.17141/iconos.53.2015.1518.

———, ed. 2019. «Presentación al Dossier: El diseño de políticas públicas para el desarrollo». *Revista Cuadernos del Cendes* Año 36, Nº 102 (diciembre). http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/cendes/textos_completos/Revistas/revista102/RCC102SB.pdf.

Freeman, Christopher. 1979. «The Determinants of Innovation». *Futures* 11 (3): 206-15. https://doi.org/10.1016/0016-3287(79)90110-1.

———. 1987. *Technology, policy, and economic performance: lessons from Japan*. London ; New York: Pinter Publishers.

Fressoli, Mariano, Diego Aguiar, y Hernán Thomas. 2006. «Cabras, vacas y proteínas recombinantes: Formas de funcionamiento y trayectoria socio-técnica de un artefacto tecnológico. Análisis de los procesos de construcción de un organismo animal genéticamente modificado (OAGM).» En . Asociación Argentina de Historia Económica, Universidad Nacional de Mar del Plata.

Fujimura, Joan H. 1992. «Crafting Science: Standardized Packages, Boundary Objects, and "Translation."» En *Science as Practice and Culture*, editado por Andrew Pickering, 168-211. University of Chicago Press.

Gibbons, Michael, Camille Limonges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott, y Martin Trow, eds. 1994. *The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies*. London ; Thousand Oaks, Calif: SAGE Publications.

Gingras, Yves. 2010. «Revisiting the "Quiet Debut" of the Double Helix: A Bibliometric and Methodological Note on the "Impact" of Scientific Publications». *Journal of the History of Biology* 43 (1): 159-81. https://doi.org/10.1007/s10739-009-9183-2.

Godin, Benoît. 2006a. «The Linear Model of Innovation: The Historical Construction of an Analytical Framework». *Science, Technology, & Human Values* 31 (6): 639-67. https://doi.org/10.1177/0162243906291865.

———. 2006b. «The Linear Model of Innovation: The Historical Construction of an Analytical Framework». *Science, Technology, & Human Values* 31 (6): 639-67. https://doi.org/10.1177/0162243906291865.

———. 2014. «Invention, diffusion and linear models of innovation: the contribution of anthropology to a conceptual framework». *Journal of Innovation Economics* 15 (3): 11. https://doi.org/10.3917/jie.015.0011.

Goldman-Hasbun, Julia. 2023. «The Moral Discourse of Free Speech: A Virtual Ethnographic Study». *Journal of Contemporary Ethnography* 52 (4): 463-92. https://doi.org/10.1177/08912416221129880.

González, Marta I., José A. López, y José L. Luján. 1996. *Ciencia, tecnología y sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Colección Ventana abierta. Madrid: Tecnos.

Goodin, Robert E. 1996. «Institutions and their design.» En *The Theory of Institutional Design*, 1-53. Cambridge University Press.

Gorard, Stephen, y Chris Taylor. 2007. *Combining Methods in Educational and Social Research.* Maidenhead: McGraw-Hill International (UK) Ltd. http://public.eblib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=287801.

BORRADOR

Guba, E, y Y Lincoln. 2002. «Paradigmas en competencia en la investigación cualitativa». En *Por los rincones. Antología de Métodos Cualitativos en la Investigación Social*, 113-45. Sonora.
Guba, Egon G. 1987. «Naturalistic Evaluation». *New Directions for Program Evaluation* 1987 (34): 23-43. https://doi.org/10.1002/ev.1451.
Gusfield, Joseph R. 1994. *The Culture of Public Problems: Drinking-Driving and the Symbolic Order*. 4. print. Chicago: Univ. of Chicago Press.
Hall, Peter A. 1993. «Policy Paradigms, Social Learning, and the State: The Case of Economic Policymaking in Britain». *Comparative Politics* 25 (3): 275. https://doi.org/10.2307/422246.
Hall, Peter A., y Rosemary C. R. Taylor. 1996. «Political Science and the Three New Institutionalisms». *Political Studies* 44 (5): 936-57. https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.1996.tb00343.x.
Hans Th. A. Bressers, y Jr. Laurence J. O'toole. 1998. «The Selection of Policy Instruments: A Network-Based Perspective». *Journal of Public Policy* 18 (3): 213-39.
Hay, C. 2010. «Structure and Agency». En *Theory and Methods in Political Science*, editado por David Marsh y Gerry Stoker, 3.ª ed. Basingstoke; New York: Palgrave Macmillan. https://b-ok.cc/dl/3692962/91de2e.
Hay, Colin. 2011. «Ideas and the Construction of Interests». En *Ideas and politics in social science research*, 65-82. Oxford, [England] ; New York: Oxford University Press.
Hays, Samuel P. 1995. *The response to industrialism, 1885-1914*. 2nd ed. The Chicago history of American civilization. Chicago: University of Chicago Press.
Heclo, Hugh. 1993. «Las redes de asuntos y el poder Ejecutivo». En *Problemas públicos y agenda de gobierno*, 253-90. México: M.A. Porrúa.
Herrera, Amilcar O. 1973. «Los determinantes sociales de la política científica en América Latina: Politica Cientifica Explícita y Politica Cientifica Implicita». *Desarrollo Económico* 13 (49): 113. https://doi.org/10.2307/3466245.
Herrera García, Edwin Fernando. 2017. «El origen de la relación entre ciencia, tecnología y Estado en el Ecuador.» *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad* 9 (16): 11-26.
———. 2018. «El desarrollo de la política de ciencia y tecnología en Ecuador entre 1973 y 2016». Doctorado, Quito: FLACSO Ecuador. http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/14067.
Hisschemöller, Matthijs, Robert Hoppe, William N. Dunn, y Jerry R Ravetz, eds. 2001. *Knowledge, Power, and Participation in Environmental Policy Analysis*. Policy Studies Review Annual, 12.2001. New Brunswick, NJ: Transaction Publ.
Hood, Christopher. 1986. *The Tools of Government*. Chatham, New Jersey: Chatham House Publishers.
Hood, Christopher C. 1983. *The Tools of Government*. London: Macmillan Education UK.
Hoppe, Robert. 2010. *The governance of problems: Puzzling, powering and participation*. 1.ª ed. Bristol University Press. https://doi.org/10.2307/j.ctt9qgx59.
———. 2011. *The Governance of Problems: Puzzling, Powering and Participation*. Bristol: Policy Press.
Howlett, Michael. 2011. *Designing public policies: principles and instruments*. Routledge textbooks in policy studies. Abingdon, Oxon ; New York: Routledge.
———. 2019. *Designing public policies: principles and instruments*. Second edition. Routledge textbooks in policy studies. London ; New York, NY: Routledge, Taylor & Francis Group.
———. 2020. «Challenges in Applying Design Thinking to Public Policy: Dealing with the Varieties of Policy Formulation and Their Vicissitudes». *Policy & Politics* 48 (1): 49-65. https://doi.org/10.1332/030557319X15613699681219.
Howlett, Michael, y Ishani Mukherjee. 2017. «Policy Design: From Tools to Patches: New Frontiers». *Canadian Public Administration* 60 (1): 140-44. https://doi.org/10.1111/capa.12209.
———, eds. 2018. *Routledge handbook of policy design*. New York ; London: Routledge, Taylor & Francis Group.
Howlett, Michael, y Pablo del Rio. 2015. «The Parameters of Policy Portfolios: Verticality and Horizontality in Design Spaces and Their Consequences for Policy Mix Formulation».

BORRADOR

Environment and Planning C: Government and Policy 33 (5): 1233-45. https://doi.org/10.1177/0263774X15610059.

Hughes, Thomas P. 1986. «The Seamless Web: Technology, Science, Etcetera, Etcetera». *Social Studies of Science* 16 (2): 281-92. https://doi.org/10.1177/030631278601600 2004.

Hughes, Thomas Parke. 1983. *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880 - 1930*. Softshell Books ed. Softshell Books History of Technology. Baltimore, Md.: John Hopkins Univ. Press.

Hurlbut, Benjamin. 2015. «Remembering the Future: Science, Law and the Legacy of Asiolomar». En *Dreamscapes of Modernity Sociotechnical Imaginaries and the Fabrication of Power*, 126-51. Chicago: University of Chicago Press.

Jackson, Patrick Thaddeus. 2016. *The conduct of inquiry in international relations: philosophy of science and its implications for the study of world politics*. Second edition. New international relations. Milton Park, Abingdon, Oxon ; New York, NY: Routledge.

Jasanoff, Sheila, ed. 2004a. *States of Knowledge: The Co-Production of Science and Social Order*. International Library of Sociology. London ; New York: Routledge.

———. 2004b. «The idiom of co-production». En *States of Knowledge: The Co-Production of Science and the Social Order*. Routledge, Taylor & Francis Group.

———, ed. 2004c. *States of Knowledge: The Co-Production of Science and the Social Order*. 0 ed. Routledge, Taylor & Francis Group. https://doi.org/10.4324/9780203413845.

———. 2005. *Designs on Nature: Science and Democracy in Europe and the United States*. Princeton: Princeton University Press. https://doi.org/10.1515/9781400837311.

———. 2015. «Imagined and Invented Worlds». En *Dreamscapes of Modernity Sociotechnical Imaginaries and the Fabrication of Power*, 321-42. Chicago: University of Chicago Press.

Jasanoff, Sheila, y Sang-Hyun Kim. 2009. «Containing the Atom: Sociotechnical Imaginaries and Nuclear Power in the United States and South Korea». *Minerva* 47 (2): 119-46. https://doi.org/10.1007/s11024-009-9124-4.

Jasanoff, Sheila S. 1987. «Contested Boundaries in Policy-Relevant Science». *Social Studies of Science* 17 (2): 195-230. https://doi.org/10.1177/030631287017002001.

Jean-Benoit Pilet, Amandine Crespy, Ramona Coman, Frédéric Louault, Emilie van Haute, Jean-Frédéric Morin. 2022. *Méthodes de la science politique: de la question de départ à l'analyse des données*. 2e éd. Méthodes en sciences humaines. Louvain-La-Neuve (Belgique): De Boeck supérieur.

Jensen, Lasse X., Margaret Bearman, David Boud, y Flemming Konradsen. 2022. «Digital Ethnography in Higher Education Teaching and Learning—a Methodological Review». *Higher Education* 84 (5): 1143-62. https://doi.org/10.1007/s10734-022-00838-4.

Jeon, June. 2019. «Invisibilizing Politics: Accepting and Legitimating Ignorance in Environmental Sciences». *Social Studies of Science* 49 (6): 839-62. https://doi.org/10.1177/0306312719872823.

John, Brewer. 2000. *Ethnography*. McGraw-Hill Education (UK).

Johnson, Björn, Charles Edquist, y Bengt Åke Lundvall. 2003. «Economic Development and the National System of Innovation Approach». Presentado en First Globelics Conference, Rio de Janeiro, noviembre 3. http://www.redesist.ie.ufrj.br/globelics/slides/Johnson%20Edquist%20Lundvall%20slides.pdf.

Johnson, R. Burke, Anthony J. Onwuegbuzie, y Lisa A. Turner. 2007. «Toward a Definition of Mixed Methods Research». *Journal of Mixed Methods Research* 1 (2): 112-33. https://doi.org/10.1177/1558689806298224.

Jong, Stephanie T. 2016. «Netnographic research of online communities andculture». En *Proceedings of TheAustralian Sociological Association Conference*, editado por Mark Chou. The Australian Catholic University, Fitzroy, Melbourne.

Juarez, Paula. 2018. «Diseño de Política Tecnológica para el Desarrollo Inclusivo Sustentable. Análisis socio-técnico de una iniciativa del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Argentina, período 2004-2009)».

BORRADOR

Kilonzo, Susan Mbula, y Ayobami Ojebode. 2023. «Research Methods for Public Policy». En *Public Policy and Research in Africa*, editado por E. Remi Aiyede y Beatrice Muganda, 63-85. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-99724-3_4.
King, Gary, Robert O Keohane, y Sidney Verba. 1994. *Designing Social Inquiry: Scientific Inference in Qualitative Research*. Princeton, N.J: Princeton University Press.
Kingdon, John W. 1985. «Agendas, Alternatives, and Public Policies». *Journal of Policy Analysis and Management* 4 (4): 621. https://doi.org/10.2307/3323801.
———. 2014. *Agendas, Alternatives, and Public Policies*. Second edition, Pearson new international edition. Always Learning. Harlow: Pearson.
Kisby, Ben. 2007a. «Analysing Policy Networks». *Policy Studies* 28 (1): 71-90. https://doi.org/10.1080/01442870601121502.
———. 2007b. «ANALYSING POLICY NETWORKS: Towards an Ideational Approach». *Policy Studies* 28 (1): 71-90. https://doi.org/10.1080/01442870601121502.
———. 2007c. «Analysing Policy Networks». *Policy Studies* 28 (1): 71-90. https://doi.org/10.1080/01442870601121502.
Kiviniemi, Markku. 1986. «Public Policies and Their Targets: Typology of the Concept of Implementation.» *International Social Science Journal*, 1986.
Klijn, Erik-Hans. 1998. «Policy Networks Overview». En *Managing Complex Networks*, Sage. London.
Knoke, David, ed. 1993a. «Networks as political glue: Explaining public policy-making». En *Sociology and the public agenda*, 164-84. American Sociological Association presidential series. Newbury Park, Calif: Sage Publications.
———. 1993b. «Networks as Political Glue: Explaining Public Policy-Making». En *Sociology and the Public Agenda*, de William Wilson, 164-84. 2455 Teller Road, Thousand Oaks California 91320 United States: SAGE Publications, Inc. https://doi.org/10.4135/9781483325484.n9.
———, ed. 2011. «Policy networks». En *The Sage Handbook of Social Network Analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage.
Kreimer, Pablo. 1999. *De probetas, computadoras y ratones: la construcción de una mirada sociológica sobre la ciencia*. Ciencia, tecnología y sociedad. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.
Kuhn, Thomas S. 1962. *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
Lamo de Espinosa, Emilio, José Ma González García, y Cristóbal Torres Albero. 1994. *La sociología del conocimiento y de la ciencia*. Alianza universidad. Textos 147. Madrid: Alianza Editorial.
Lascoumes, Pierre, y Patrick Le Gales. 2007. «Introduction: Understanding Public Policy through Its Instruments?From the Nature of Instruments to the Sociology of Public Policy Instrumentation». *Governance* 20 (1): 1-21. https://doi.org/10.1111/j.1468-0491.2007.00342.x.
Lascoumes, Pierre, y Patrick Le Galès. 2014. *Sociología de la acción pública*. El Colegio de México. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02100037.
Lasswell, Harold D. 1951. «The Policy Orientation». En *The Policy Sciences: Recent Developments in Scope and Method*. Stanford University Press.
Latour, Bruno. 1987. *Science in action: how to follow scientists and engineers through society*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
———. 1992. *Ciencia en acción: cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad*. Barcelona, España: Labor.
———. 2008. *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor-red*. Traducido por Gabriel Zadunaisky. Buenos Aires: Manantial.
———. 2015. *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory.* Oxford University Press, Oxford.
Latour, Bruno, y Steve Woolgar. 1986. *Laboratory life: the construction of scientific facts*. Princeton, N.J: Princeton University Press.

BORRADOR

Law, John. 1992. «Notes on the Theory of the Actor-Network: Ordering, Strategy, and Heterogeneity». *Systems Practice* 5 (4): 379-93. https://doi.org/10.1007/BF01059830.
———, ed. 12. *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology, and Domination*. Sociological Review Monograph 38. London New York: Routledge.
Lemarchamd, Guillermo A. 2010. *Sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe*. Montevideo: UNESCO, Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe.
Lerner, Daniel, y Harold D. Lasswell, eds. 1951. *The Policy Sciences: Recent Developments in Scope and Method*. Stanford University Press.
Leydesdorff, Loet, y Henry Etzkowitz. 1998. «The Triple Helix as a Model for Innovation Studies». *Science and Public Policy* 25 (junio): 195-203. https://doi.org/10.1093/spp/25.3.195.
Lindblom, Charles E. 1959. «The Science of "Muddling Through"». *Public Administration Review* 19 (2): 79. https://doi.org/10.2307/973677.
Lindblom, Charles E. 1991. *El proceso de elaboración de políticas públicas*. Madrid: Ministerio para las Administraciones Públicas.
———. 2010. «La Ciencia de "salir del paso"». *Encrucijada, Revista Electrónica del Centro de Estudios en Administración Pública*, n.º 4 (abril): 1-15.
Linder, Stephen H. 1995. «Contending Discourses in the Electric and Magnetic Fields Controversy: The Social Construction of EMF Risk as a Public Problem». *Policy Sciences* 28 (2): 209-30. https://doi.org/10.1007/BF00999676.
Linder, Stephen H., y B. Guy Peters. 1984. «From Social Theory to Policy Design». *Journal of Public Policy* 4 (3): 237-59. https://doi.org/10.1017/S0143814X0000221X.
———. 1987. «A Design Perspective on Policy Implementation: The Fallacies of Misplaced Prescription». *Review of Policy Research* 6 (3): 459-75. https://doi.org/10.1111/j.1541-1338.1987.tb00761.x.
———. 1988. «The Analysis of Design or the Design of Analysis?» *Review of Policy Research* 7 (4): 738-50. https://doi.org/10.1111/j.1541-1338.1988.tb00892.x.
———. 1989. «Instruments of Government: Perceptions and Contexts». *Journal of Public Policy* 9 (1): 35-58.
Loray, Romina. 2017. «Políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación: tendencias regionales y espacios de convergencia». *Revista de Estudios Sociales*, n.º 62 (octubre): 68-80. https://doi.org/10.7440/res62.2017.07.
Luján, José Luis. 1992. «El estudio social de la tecnología». En *Estudios sobre sociedad y tecnología*, 1a ed, 30-41. Nueva ciencia 9. Barcelona: Anthropos : Servicio Editorial Universidad del País Vasco.
Lundvall, Bengt-Åke. 1992. *National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter Publishers.
Majone, Giandomenico. 1989a. *Evidence, Argument, and Persuasion in the Policy Process*. Yalz. New Haven: Yale University Press. https://archive.org/details/evidenceargument00majo.
———. 1989b. *Evidence, Argument, and Persuasion in the Policy Process*. Nachdr. Politics. New Haven: Yale Univ. Press.
March, James G., y Johan P. Olsen. 1983. «The New Institutionalism: Organizational Factors in Political Life». *American Political Science Review* 78 (3): 734-49. https://doi.org/10.2307/1961840.
March, James G, y Johan P Olsen. 1997. *El redescubrimiento de las instituciones: La base organizativa de la política*. México: Colegio Nacional de Ciencias Políticas y Administración Pública : Universidad Autónoma de Sinaloa : Fondo de Cultura Económica.
Marí, Manuel. 2018. *Ciencia, tecnología y desarrollo: políticas y visiones de futuro en América Latina (1950-2050)*. Buenos Aires, Argentina: Teseo.
Marsh, David, y R.E.W Rhodes. 1992. *Policy Networks in British Government*. Oxford: Oxford University Press. https://www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780198278528.001.0001/acprof-9780198278528.

BORRADOR

Marsh, David, y Martin Smith. 2000. «Understanding Policy Networks: Towards a Dialectical Approach». *Political Studies* 48 (1): 4-21. https://doi.org/10.1111/1467-9248.00247.
Marsh, David, y Gerry Stoker. 1998. *Teoría y métodos de la ciencia política*. Editado por Jesús Cuéllar. Alianza Editorial.
Martin, Ben R. 2012. «The Evolution of Science Policy and Innovation Studies». *Research Policy*, Exploring the Emerging Knowledge Base of «The Knowledge Society», 41 (7): 1219-39. https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.03.012.
Matovelle Zamora, Ángel E. 2006. «La ciencia y la tecnología en la economía». *Universitas* 1 (1): 89. https://doi.org/10.17163/uni.n1.2002.05.
May, Peter J. 2003. «Policy Design and Implementation». En *Handbook of Public Administration*, 223-33. 1 Oliver's Yard, 55 City Road, London EC1Y 1SP United Kingdom: SAGE Publications Ltd. https://doi.org/10.4135/9781848608214.n18.
Mejía Acosta, Andrés, ed. 2009. *Por el ojo de una aguja: la formulación de políticas públicas en el Ecuador*. 1a. ed. Foro. Quito: FLACSO Ecuador.
Mény, Yves, y Jean-Claude Thoenig. 1992. *Las políticas públicas*. Traducido por Francisco Morata y Salvador del Carril. Barcelona: Ariel.
Merton, Robert King. 1968. *Social Theory and Social Structure*. Enlarged ed., [Nachdr.]. New York, NY: Free Press.
Molina, José Luis. 2004. «La ciencia de las redes». *Apuntes de Ciencia y Tecnología* 11 (junio).
Monguillot, Meritxell, Carles González, y Montse Guitert. 2017. «La colaboración virtual docente para diseñar situaciones de aprendizaje mediadas por TIC en Educación Física»: *Didacticae: Revista de Investigación en Didácticas Específicas*, n.º 2: 6-23. https://doi.org/10.1344/did.2017.2.6-23.
Montpetit, Éric. 2005. «A Policy Network Explanation of Biotechnology Policy Differences between the United States and Canada». *Journal of Public Policy* 25 (3): 339-66. https://doi.org/10.1017/S0143814X05000358.
Moseholm, Ellen, y Michael D Fetters. 2017. «Conceptual Models to Guide Integration during Analysis in Convergent Mixed Methods Studies». *Methodological Innovations* 10 (2): 2059799117703118. https://doi.org/10.1177/2059799117703118.
Muller, Pierre. 2010. *Las políticas públicas*. Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.
Navarro, Juan Carlos, y Jocelyn Olivari, eds. 2016. *La política de innovación en América Latina y el Caribe: nuevos caminos*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
Nelson, Richard R., ed. 1993. *National innovation systems: a comparative analysis*. New York: Oxford University Press.
Nocera, Pablo. 2006. «MEDIACIONES CONCEPTUALES EN LA SOCIOLOGÍA DE MAX WEBER. A CIEN AÑOS DE "LA ÉTICA PROTESTANTE Y EL ESPÍRITU DEL CAPITALISMO"». *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 26.
North, Douglass C. 1986. «The New Institutional Economics». *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE) / Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft* 142 (1): 230-37.
OECD, y Eurostat, eds. 2018. *Oslo manual 2018: guidelines for collecting, reporting and using data on innovation*. 4th edition. Measurement of scientific, technological and innovation activities. Paris : Luxembourg: OECD Publishing ; Eurostat.
Ostrom, Elinor. 1990. *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. The Political economy of institutions and decisions. Cambridge ; New York: Cambridge University Press.
———. 2000. *El gobierno de los bienes comunes: la evolucin de las instituciones de acción colectiva*. México: UNAM. Centro Regional de Investigaciones multidisciplinarias : FCE.
———. 2010. «La elección racional institucional Evaluación del marco del análisis y desarrollo institucional.» En *Teorías del proceso de las políticas públicas*, Buenos Aires; [Boulder, Colo., 23-68. Proyecto de Modernización del Estado, Jefatura de Gabinete de Ministros, Presidencia de la Nación ; Westview Press.
Oszlak, Oscar, y Guillermo O'Donnell. 1995. «Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación», septiembre, 99-128.

BORRADOR

Oudshoorn, Nelly, y Trevor Pinch, eds. 2003. *How users matter: the co-construction of users and technologies*. Inside technology. Cambridge, Mass: MIT Press.
Pablo Kreimer. 2020. «Presentanción CTS e Ingeniería. EPN.» Quito, noviembre.
Pacey, Arnold. 1983. *The culture of technology*. 1st MIT Press ed. Cambridge, Mass: MIT Press.
Pareja Cucalón, Francisco. 2015. «El pensamiento de Germánico Salgado sobre integración regional (Selección de textos y estudio introductorio)». UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR, SEDE ECUADOR. https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5058/1/PI-2015-32-Pareja-El%20pensamiento.pdf.
Parson, Wayne. 2007. *Políticas públicas: una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas*. México, D.F.: FLACSO.
Parsons, Talcott. 1985. *On Institutions and Social Evolutions*. Editado por Leon H. Mayhew. University of Chicago Press.
Payan, Tony. 2006. *Cops, soldiers, and diplomats: explaining agency behavior in the war on drugs*. Lanham, MD: Lexington Books.
Pérez Ransaz, Ana Rosa. 1993. «Modelos de cambio científico». En *La ciencia: estructura y desarrollo*, págs. 181-202. Enciclopedia iberoamericana de filosofía. Madrid: Trotta : Consejo Superior de Investigaciones Cientificas : Quinto Centenario.
Peters, B. Guy. 1999. *Institutional theory in political science: the new institutionalism*. London ; New York: Pinter.
———. 2018a. «Introduction». En *The Art and Craft of Policy Analysis: Reissued with a New Introduction by B. Guy Peters*, 1st ed. 2018, xvii-xxx. Cham: Springer International Publishing : Imprint: Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-319-58619-9.
———. 2018b. *Policy problems and policy design*. New horizons in public policy series. Northampton, MA: Edward Elgar Pub., Inc.
———. 2019. «Introducción. Las promesas del diseño de políticas públicas». *Revista Cuadernos del Cendes* Año 36, Nº 102 (diciembre): 1-12.
Peters, B Guy. 2020a. «Designing Institutions for Designing Policy». *Policy & Politics* 48 (1): 131-47. https://doi.org/10.1332/030557319X15579230420090.
Peters, B. Guy. 2020b. «Can We Be Casual about Being Causal?» *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice*, agosto, 1-14. https://doi.org/10.1080/13876988.2020.1793327.
Peters, B. Guy, Giliberto Capano, Ishani Mukherjee, Meng-Hsuan Chou, Michael Howlett, y Pauline Ravient. 2018. *Designing for Policy Effectiveness: Defining and Understanding a Concept*. Cambridge Elements Public Policy. Cambridge: Cambridge University Press.
Peters, B. Guy, y Philippe Zittoun, eds. 2016. *Contemporary approaches to public policy: theories, controversies and perspectives*. International series on public policy. London: Palgrave Macmillan.
Pfotenhauer, Sebastian, y Sheila Jasanoff. 2017. *Traveling Imaginaries : The "Practice Turn" in Innovation Policy and the Global Circulation of Innovation Models*. *The Routledge Handbook of the Political Economy of Science*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315685397-37.
Pfotenhauer, Sebastian M., y Joakim Juhl. 2017. «Innovation and the Political State: Beyond the Myth of Technologies and Markets». *Critical Studies of Innovation*, mayo. https://www.elgaronline.com/view/edcoll/9781785366963/9781785366963.00012.xml.
Pfotenhauer, Sebastian M., Joakim Juhl, y Erik Aarden. 2019. «Challenging the "Deficit Model" of Innovation: Framing Policy Issues under the Innovation Imperative». *Research Policy* 48 (4): 895-904. https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.015.
Picabea, Facundo, y Alberto Lalouf, eds. 2015. «Política industrial, modelo de acumulación y cambio tecnológico en la Argentina de mediados del siglo XX: industrias aeronáuticas y mecánicas del Estado (1952-1955)». En *Políticas tecnológicas y tecnologías políticas: dinámicas de inclusión, innovación y desarrollo en América Latina*, 66-111. Bernal, Argentina: Universidad Nacional de Quilmes.
Pierce, Jonathan J., Saba Siddiki, Michael D. Jones, Kristin Schumacher, Andrew Pattison, y Holly Peterson. 2014. «Social Construction and Policy Design: A Review of Past Applications:

BORRADOR

Social Construction and Policy Design». *Policy Studies Journal* 42 (1): 1-29. https://doi.org/10.1111/psj.12040.
Pierre, J, y B Guy Peters. 2014. *Governing Complex Societies: Trajectories and Scenarios.* Place of publication not identified: Palgrave Macmillan.
Pinch, Trevor. 2008. «La tecnología como institución: ¿Qué nos pueden enseñar los estudios sociales de la tecnología?» *REDES* 14 (27): 77-96.
Pinch, Trevor, y Wiebe E. Bijker. 1987. «The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other». En *The Social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology*, 17-50. Cambridge, Mass: MIT Press.
Pinch, Trevor J., y Wiebe E. Bijker. 1984. «The Social Construction of Facts and Artefacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other». *Social Studies of Science* 14 (3): 399-441.
Pont, Polly Maclaine, y Hernán Thomas. 2009. «¿Cómo fue que el viñedo adquirió importancia?: Significados de las vides, calidades de las uvas, y cambio socio-técnico en la producción vinícola de Mendoza». *Apuntes de Investigación del CECYP*, n.º 15: 77-96.
Ramírez Gallegos, René, ed. 2013. «Tercera ola de transformación de la educación superior en Ecuador hacia la constitucionalización de la sociedad del buen vivir». En *Crisis del capitalismo neoliberal, poder constituyente y democracia real*, 197-236. Madrid: Traficantes de Sueños.
Rhodes, R. A. W. 1997. *Understanding governance: policy networks, governance, reflexivity, and accountability*. Public policy and management. Buckingham ; Philadephia: Open University Press.
———. 2006. «OLD INSTITUTIONALISMS». En *The Oxford Handbook of Political Institutions*, 90-108. Oxford ; New York: Oxford University Press.
Rhodes, R. A. W., y David Marsh. 1992. «New Directions in the Study of Policy Networks». *European Journal of Political Research* 21 (1-2): 181-205. https://doi.org/10.1111/j.1475-6765.1992.tb00294.x.
Robichaud, Philip. 2017. «Is Ignorance of Climate Change Culpable?» *Science and Engineering Ethics* 23 (5): 1409-30. https://doi.org/10.1007/s11948-016-9835-5.
Rogers, Everett. 1979. *Perspectives on Social Network Research*. Elsevier. https://doi.org/10.1016/C2013-0-10858-6.
Roth Deubel, Andre-Noël. 2008. «Perspectivas teóricas para el análisis de las políticas públicas: ¿de la razón científica al arte retórico?» *Estudios Políticos* No.33 (diciembre): 67-91.
———, ed. 2010. *Enfoques para el análisis de políticas públicas*. 1a. ed. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
———. 2018. *Políticas públicas: formulación, implementación y evaluación*. 13. ed. Bogotá, D.C: Ed. Aurora.
Royanulloh, Royanulloh, Thiyas Tono Taufiq, y Komari. 2022. «Representation of the Meaning of the Expression of Hijrah for Urban Muslim Community through Instagram: A Virtual Ethnographic Study». *Journal of Islamic Civilization* 4 (1): 68-80. https://doi.org/10.33086/jic.v4i1.2804.
Ruiz Méndez, María del Rocío, y Genaro Aguirre-Aguilar. 2015. «Etnografía virtual, un acercamiento al método y a sus aplicaciones». *Estudios sobre las culturas contemporáneas*, n.º 41: 67-96.
Sabatier, Paul A. 2010. *Teorías del proceso de las políticas públicas*. Buenos Aires; [Boulder, Colo.: Proyecto de Modernización del Estado, Jefatura de Gabinete de Ministros, Presidencia de la Nación ; Westview Press.
Sábato, Jorge, y Natalio Botana. 1970. «La ciencia y la tecnología en el desarrollo de América Latina». En *América Latina: ciencia y tecnología en el desarrollo de la sociedad*, 59-76. Clección Tiempo latinoamericano. Chile: Editorial Universitaria. https://books.google.com.ec/books?id=icC4AAAAIAAJ.
Sabato, Jorge, y Michael Mackenzie. 1982. *La producción de tecnología. Autónoma o transnacional*. México: Nueva Imagen. https://repositorio.esocite.la/640/.

BORRADOR

Salazar Díaz, Anrea Elizabeth. 2015. «La construcción de las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación en la República del Ecuador (período 2007-2015)». Buenos Aires, Argentina: UBA.

Sanz Menéndez, Luis. 2003. «Análisis de Redes Sociales: o como representar las estructuras sociales subyacentes». *Apuntes de Ciencia y Tecnología* 7 (junio).

Sautu, Ruth, ed. 2005. *Manual de metodología: construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología*. 1. ed. Colección Campus virtual. Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericanode Ciencias Sociales.

Schattschneider, E. E. 1975. *The semisovereign people: a realist's view of democracy in America*. Hinsdale, Ill: Dryden Press.

Schmidt, Vivien A. 2008. «Discursive Institutionalism: The Explanatory Power of Ideas and Discourse». *Annual Review of Political Science* 11 (1): 303-26. https://doi.org/10.1146/annurev.polisci.11.060606.135342.

———. 2017. «Theorizing Ideas and Discourse in Political Science: Intersubjectivity, Neo-Institutionalisms, and the Power of Ideas». *Critical Review* 29 (2): 248-63. https://doi.org/10.1080/08913811.2017.1366665.

Schneider, Anne L., y Helen M. Ingram. 1997. *Policy design for democracy*. Studies in government and public policy. Lawrence: University Press of Kansas.

Schneider, Anne, y Mara Sidney. 2009. «What Is Next for Policy Design and Social Construction Theory? [1]». *Policy Studies Journal* 37 (1): 103-19. https://doi.org/10.1111/j.1541-0072.2008.00298.x.

Schön, Donald A., y Martin Rein. 1994. *Frame Reflection: Toward the Resolution of Intractable Policy Controversies*. New York: BasicBooks.

Scott, James C. 1999. «Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed». *Contemporary Sociology* 28 (4): 464. https://doi.org/10.2307/2655340.

Selznick, Philip. 1992. *The Moral Commonwealth*. University of Californian Press.

SENESCYT. 2018a. «Boletín de Prensa No. 98». https://www.educacionsuperior.gob.ec/senescyt-presenta-los-hubs-una-red-que-fomenta-la-innovacion-y-el-emprendimiento/.

———. 2018b. «Boletín de Prensa No. 132». https://www.educacionsuperior.gob.ec/zona-1-y-2-inaugura-hub-para-la-innovacion-y-emprendimiento/.

———. 2018c. «Boletín de Prensa No. 142». https://www.educacionsuperior.gob.ec/hub-centro-fortalecera-articulacion-entre-estado-academia-y-sector-productivo/.

———. 2018d. «Boletín de Prensa No. 149». https://www.educacionsuperior.gob.ec/hub-sur-fortalecera-la-innovacion-y-el-emprendimiento-del-austro-del-pais/.

SENESCYT-INEC. 2014. «Principales Indicadores de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación».

Shapin, Steven. 1988. «The House of Experiment in Seventeenth-Century England». *Isis* 79 (3): 373-404. https://doi.org/10.1086/354773.

Skea, Jim. 1994. «Environmental Issues and Innovation». En *The Handbook of Industrial Innovation*, 421-31. Edward Elgar Publishing. https://doi.org/10.4337/9781781954201.

Skogstad, Grace. 2011. *Policy Paradigms, Transnationalism, and Domestic Politics*. University of Toronto Press. https://doi.org/10.3138/9781442696716.

Spector, Malcolm, y John I. Kitsuse. 1973. «Social Problems: A Re-Formulation». *Social Problems* 21 (2): 145-59. https://doi.org/10.2307/799536.

Strassheim, Holger, y Pekka Kettunen. 2014. «When Does Evidence-Based Policy Turn into Policy-Based Evidence? Configurations, Contexts and Mechanisms». *Evidence & Policy: A Journal of Research, Debate and Practice* 10 (2): 259-77. https://doi.org/10.1332/174426514X13990433991320.

Tashakkori, Abbas. 2009. «Are We There Yet?: The State of the Mixed Methods Community». *Journal of Mixed Methods Research* 3 (4): 287-91. https://doi.org/10.1177/1558689809346151.

Thelen, Kathleen Ann. 2004. *How institutions evolve: the political economy of skills in Germany, Britain, the United States, and Japan*. Cambridge studies in comparative politics. Cambridge ; New York: Cambridge University Press.

BORRADOR

Therborn, Goran. 2015. *La ideología del poder y el poder de la ideología*. Madrid: Siglo XXI.
Thomas, Hernán. 2008. «Estructuras cerradas vs. Procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico». En *Actos, actores y artefactos: sociología de la tecnología*, 1. ed. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
———. 2020. «Escuela de Verano CTS Ecuador 2020». virtual, noviembre.
———. 2021. Entrevista HT 03Vídeo conferencia.
Thomas, Hernán, María Belén Albornoz, y Facundo Picabea. 2015. *Políticas tecnológicas y Tecnologías políticas. Dinámicas de inclusión, desarrollo e innovación en América Latina*. Quilmes: Universidad Nacional de Quilmes.
Thomas, Hernan, Lucas Becerra, y Agustín Bidinost. 2019. «¿Cómo funcionan las tecnologías? Alianzas socio-técnicas y procesos de construcción de funcionamiento en el análisis histórico». *Pasado Abierto. Revista del CEHis.*, diciembre de 2019. https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/pasadoabierto/article/view/3639/3791.
Thomas, Hernán, Lucas Becerra, y Florencia Trentini. 2020. «La evaluación académica basada en indicadores bibliométricos como sistema socio-técnico. Micro y macropolítica de la jerarquización de productos y actividades científicas y tecnológicas» Redes 25 (julio).
Thomas, Hernán, y Alfonso Buch, eds. 2008a. *Actos, actores y artefactos: sociología de la tecnología*. 1.ª ed. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes. https://cursosupla.files.wordpress.com/2017/11/thomas-h-buch-a-coord-actos-actores-y-artefactos-sociologc3ada-de-la-tecnologc3ada-2013.pdf.
———, eds. 2008b. *Actos, actores y artefactos: sociología de la tecnología*. 1. ed. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
Thomas, Hernán, y Renato Dagnino. 2005. «Efectos de transducción: una nueva crítica a la transferencia acrítica de conceptos y modelos institucionales», 39.
Thomas, Hernán, Mariano Fressoli, y Alberto Lalouf. 2008. «Presentación Estudios sociales de la tecnología: ¿hay vida después del constructivismo?» *REDES*, mayo de 2008.
Thomas, Hernán, Mariano Fressoli, Guillermo Santos, Argentina, Tecnología e Innovación Productiva Ministerio de Ciencia, Universidad Nacional de Quilmes, y Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología, eds. 2012. *Tecnología, desarrollo y democracia: nueve estudios sobre dinámicas socio-técnicas de exclusión/inclusión social*. Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Secretaría de Planeamiento y Políticas.
Thomas, Hernán, y Guillermo Santos, eds. 2016. *Tecnologías para incluir: ocho análisis socio-técnicos orientados al diseño estratégico de artefactos y normativas*. Primera edición. Agenda CTD : ciencia, tecnología y desarrollo. Bernal, Argentina: Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología, IESCT, Universidad Nacional de Quilmes.
Toke, David, y David Marsh. 2003. «Policy Networks and the GM Crops Issue: Assessing the Utility of a Dialectical Model of Policy Networks». *Public Administration* 81 (2): 229-51. https://doi.org/10.1111/1467-9299.00344.
Torgerson, Douglas. 1985. «Contextual Orientation in Policy Analysis: The Contribution of Harold D. Lasswell». *Policy Sciences* 18 (3): 241-61. https://doi.org/10.1007/BF00138911.
Traag, Vincent, Ludo Waltman, y Nees Jan van Eck. 2019. «From Louvain to Leiden: guaranteeing well-connected communities». *Scientific Reports* 9 (1): 5233. https://doi.org/10.1038/s41598-019-41695-z.
Trinidad Requena, Antonio, y Mariano Sánchez Martínez, eds. 2016. *Marcos de análisis de los problemas sociales: una mirada desde la sociología*. Madrid: Los Libros de la Catarata.
Vaca Vera, CÉSAR EDUARDO. 2017. «EFECTOS DE LA COOPERACIÓN TECNOLÓGICA EN UN SISTEMA DE INNOVACIÓN EMERGENTE: MÁS ALLÁ DE LAS ACTIVIDADES DE I+D». Quito: FLACSO Ecuador. http://hdl.handle.net/10469/12763.
Vainauskienė, Vestina. 2023. «Methodological Dilemmas of Virtual Ethnography in the Field of Health Research». En *Computer Supported Qualitative Research*, editado por António Pedro Costa, António Moreira, Fábio Freitas, King Costa, y Grzegorz Bryda, 688:331-48. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-31346-2_21.

BORRADOR

Van Buuren, Arwin, Jenny M Lewis, B Guy Peters, y William Voorberg. 2020. «Improving public policy and administration: exploring the potential of design». *Policy & Politics* 48 (1): 3-19. https://doi.org/10.1332/030557319X15579230420063.

Velásquez G., Raúl. 2009. «Hacia Una Nueva definición Del Concepto "política pública"». *Desafios* 20 (marzo): 149-87.

Vessuri, Hebe M. C. 1987. «The Social Study of Science in Latin America». *Social Studies of Science* 17 (3): 519-54.

Veya, P., E. Livini, y K ZSCHÄPITZ. 2019. «"No hemos aprendido de los errores de la crisis financiera" El Foro Económico Mundial celebra en enero su 50 aniversario y lo hará con un nuevo manifiesto para las empresas». *Diario El País*, 18 de diciembre de 2019. https://elpais.com/economia/2019/12/17/actualidad/1576604249_176169.html.

Wildavsky, Aaron. 1979. *The Art and Craft of Policy Analysis*. London: Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1007/978-1-349-04955-4.

Winner, Langdon, ed. 1985. «Do artifacts have politics?» En *The Social shaping of technology: how the refrigerator got its hum*, 26-38. Milton Keynes ; Philadelphia: Open University Press.

———. 2001. *The Whale and the Reactor: A Search for Limits in an Age of High Technology*. Nachdr. Chicago: Univ. of Chicago Press.

Wu, Chen-Yu, y David Knoke. 2012. «Policy network models». En *Routledge Handbook of Public Policy*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203097571.ch12.

Zahariadis, Nikolaos. 2010. «El Marco de Las Corrientes Múltiples. Estructura, Limitaciones, Perspectivas.» En *Teorías Del Proceso de Las Políticas Públicas*.

———. 2016. «Setting the agenda on agenda setting: definitions, concepts, and controversies». En *Handbook of public policy agenda setting*, 1-22. Handbooks of research on public policy. Cheltenham ; Northampton: Edward Elgar Publishing.

Zurbriggen, Cristina. 2003. «Las redes de políticas públicas. Una revisión teórica», Documentos Sistema Político y Gobernabilidad Democrática, , 29.

———. 2011. «La utilidad del análisis de redes de políticas públicas». *Argumentos* 24 (66): 181-209.

BORRADOR