

## ANÁLISIS DEL AGENDAMIENTO DE LA INNOVACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ 2016-2019.<sup>1</sup>

### Resumen

El artículo analiza el proceso de agendamiento de la innovación en el departamento de Boyacá para el periodo 2016-2019, con el fin de determinar los factores que explican la visibilización de la innovación como tema de la agenda pública del departamento y su relación con el bajo avance en la materia para el periodo analizado. El análisis se guía en función de la teoría de corrientes múltiples de Kingdon (1984) y el enfoque de innovación de Zurbriggen y González (2015). Los principales hallazgos señalan que la convergencia del problema, las alternativas de política y el juego político, permitieron la apertura de una ventana de oportunidades, aprovechada por el exgobernador Carlos Amaya, quien, en su rol de emprendedor de política, logró promover que la alternativa de innovación desde la óptica del ecosistema innovador, fuera la seleccionada.

### Palabras Clave

Agenda pública, innovación, ecosistema innovador, Boyacá, corrientes múltiples.

### Abstract

The article analyzes the innovation scheduling process in the department of Boyaca for the 2016-2019 period, in order to determine the factors that explain the visibility of innovation as a subject on the department's public agenda and its relationship with the low progress on the matter for the period analyzed. The analysis is guided by the multiple stream theory of Kingdon (1984) and the innovation approach of Zurbriggen and Gonzalez (2015). The main findings indicate that the convergence of the problem, the policy alternatives and the political game, allowed the opening of a window of opportunities, taken advantage of by former Governor Carlos Amaya, who, in his role as a policy entrepreneur, was able to promote that the innovation alternative from the perspective of the innovative ecosystem, outside of the selected one.

Agenda Setting, innovation, innovative ecosystem, Boyacá, multiple streams.

<sup>1</sup> Artículo de investigación presentado para optar por el título de Magister en Gobierno y Políticas Públicas de la Universidad Externado de Colombia. Trabajo dirigido por Andrés Felipe Espinosa Zuluaga.

## INTRODUCCIÓN

La innovación es un proceso de cocreación que implica el desarrollo de nuevas soluciones y nuevo conocimiento. En este proceso participan diversos actores, quienes se interrelacionan en el marco de los vínculos entre Estado-Sociedad-Mercado (Zurbruggen y González, 2015). En las últimas dos décadas, la innovación se ha visibilizado como una de las apuestas estratégicas de las sociedades contemporáneas, dado su vínculo con el desarrollo económico (Fagerberg, Srholec, Verspagen, 2010). Así pues, este es al menos uno de los elementos que explica de alguna manera por que la innovación ha sido incluida en los agendamientos de política en algunos países y regiones, pero no es suficiente. Es por ello, que en este documento se propone analizar dicho agendamiento en un caso específico de un país como Colombia, donde las brechas regionales en materia de innovación imponen el reto analítico de determinar cuáles factores explican el poco desarrollo departamental en la materia. Lo anterior, en razón a que esto repercute en las dinámicas del desarrollo territorial y en las posibilidades de articular acciones entre Estado-Sociedad y Mercado para tal propósito.

En el caso de Colombia, se ha evidenciado desde el gobierno central, la necesidad de establecer políticas y sistemas de seguimiento, que permitan analizar el avance, los retrocesos y las oportunidades que se presentan en el ámbito nacional, departamental y municipal, respecto a la innovación en lo público y privado (Agenda Nacional de Competitividad, 2019).

Estos lineamientos nacionales generados desde el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación, orientan también la acción en el contexto departamental. Cada uno de los 32 departamentos tienen unas agendas específicas, ancladas a las principales necesidades definidas en los planes de desarrollo, documentos CONPES, entre otros, que perfilan la definición de programas, proyectos e iniciativas estratégicas. Para el caso del departamento de Boyacá, la agenda vigente para el año 2019 se enfoca a cuatro sectores productivos (agroindustria, turismo, metalmecánica y minería), en los cuales se desarrollan 19 proyectos estratégicos, y adicionalmente se definen 5 proyectos transversales (Gobernación de Boyacá, 2019).

En 2016 el entonces gobernador de Boyacá Carlos Amaya identificó la innovación como tema prioritario para la agenda pública del departamento (Amaya, 2016). Entre 2016 y 2018 se registró un importante aumento en la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación en el departamento, pasando de \$54.854 millones en 2016 a \$132.230 millones en 2018. Este aumento significó que una mayor proporción del PIB departamental se destinara para estos temas (de 0,24% en 2015 a 0,625% en

2018). Igualmente, otros indicadores como el aumento en el número de graduados en el departamento de doctores (aumentó del 533% entre 2015 y 2017), el aumento en el número de grupos de investigación reconocidos por Colciencias (aumentó del 29% entre 2015 y 2017), evidencian un avance en ciencia, tecnología e innovación (OCITEB, 2018).

Pese a esto, según el Índice de Innovación Departamental, Boyacá no tuvo avances significativos en innovación entre 2015 y 2019, siendo clasificado dentro del grupo de desempeño medio, al igual que en mediciones anteriores (DNP, 2019)<sup>2</sup>. Sin embargo, cabe señalar que este índice utiliza indicadores de temas estructurales, tales como la infraestructura, sofisticación de mercados y negocios, entre otros aspectos, que van más allá de los temas de innovación y que hacen parte de otros ámbitos de intervención del Estado. Esto ocasiona una difícil variabilidad en el índice, ya que son factores con un peso importante en la ponderación del mismo y hay pocas varianzas significativas en ellos.

La Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT, desarrollada por el DANE, mide las actividades de desarrollo e innovación de empresas colombianas. Para la edición 2018, la encuesta se enfocó en las industrias manufactureras. Allí se destaca que, en el departamento de Boyacá, solo se registraron 100 personas ocupadas que participaron en actividades de ciencia, tecnología e innovación durante el 2018, un 5% menos respecto a 2017. En contravía de esta tendencia, departamentos de población similar, registraron aumentos importantes para el mismo periodo, Tolima (200%), Meta (125%), César (49%), Huila (35%). Igualmente, cabe señalar que Boyacá fue el único departamento que tuvo varianza negativa durante el periodo de la encuesta (DANE, 2019). Esto indica la pérdida de ventaja competitiva sobre otros departamentos en lo referente a la generación de puestos de trabajo relacionados con ciencia, tecnología e innovación para el sector de la industria manufacturera.

En esta misma perspectiva, autores como Martínez y Pérez (2017), González, González y Rodríguez (2019), sostienen que persisten los problemas tradicionales en Boyacá para el desarrollo de la innovación, tales como la baja articulación entre los empresarios, la academia y el Estado. Igualmente, las entrevistas realizadas a un empresario y un académico del departamento (I. Rosas, comunicación personal, 11 de octubre de 2020; J. Téllez, 19 de octubre de 2020), concuerdan en señalar que hubo

---

<sup>2</sup> El objetivo del índice de innovación es comprender la innovación como un conjunto de interacciones, condiciones y flujos de conocimiento entre todos los actores involucrados en los sistemas departamentales. El índice está compuesto por dos subíndices, 7 pilares y 72 indicadores (DNP, 2019). Para el periodo 2018-2019, Boyacá avanzó principalmente en materia de producción de conocimiento y tecnología e infraestructura. De otro lado, el departamento registró una importante disminución en el pilar de producción creativa y sofisticación de negocios.

avances significativos en innovación y que la desarticulación entre actores es uno de sus factores explicativos.

Ante estas visiones contrarias, se hace necesario determinar los factores que contribuyen a explicar por un lado la visibilización de la innovación como tema de la agenda y por otro lado la persistencia del bajo avance del departamento en innovación. En este contexto, surge la pregunta de ¿Por qué la innovación fue nominada como un tema central de la agenda pública del departamento de Boyacá entre 2016 y 2019?

La hipótesis de partida es que en 2016 se abrió una ventana de oportunidad para que la innovación ganara visibilidad en la agenda pública del departamento de Boyacá. Esta ventana surge de la confluencia de tres corrientes: i) el entendimiento de elementos comunes sobre el problema de innovación, tales como el rezago en sectores estratégicos y la histórica desarticulación entre actores del ecosistema de innovación, ii) la incorporación de la innovación como tema dentro de la contienda electoral para el cargo de gobernador, iii) el posicionamiento de la triada ciencia-tecnología y educación, como fundamentos del proyecto político del gobernador Carlos Amaya, quien en su rol de emprendedor político logró que la ventana de oportunidad fuera aprovechada para que la alternativa que promovió como candidato fuera la seleccionada.

Así pues, el objetivo general es analizar el agendamiento de la innovación en el departamento de Boyacá en el periodo 2016-2019, a través del estudio de la confluencia del problema, de las alternativas de política y del juego político (Kingdon, 1984). Para analizar la corriente de problemas, se identifican sus características a través del estudio de la trayectoria de la innovación como problema socialmente relevante. En el estudio de la corriente de alternativas de política se caracterizan las principales alternativas de intervención del problema de innovación. Para la corriente de juego político se estudian las relaciones políticas entre actores estatales y no estatales del departamento.

De esta manera, este artículo pretende contribuir a la generación de información relevante para que la sociedad dimensione los factores que subyacen a las decisiones públicas y a las características de las acciones estatales que afectan sus vidas. Igualmente, permite a los tomadores de decisiones entender los factores inmersos en los problemas públicos (López, 2007).

Teniendo en cuenta lo anterior, el artículo se divide en tres grandes apartados. En primer lugar, se establecen las bases teóricas y metodológicas que guían la investigación y que se enuncian en función de la teoría de corrientes múltiples de Kingdon (1984).

En segundo lugar se presentan los resultados de la investigación en función de las tres corrientes: i) corriente de problemas guiada por el estudio de cómo los actores del ecosistema innovador enuncian la situación socialmente problemática, ii) la corriente de alternativas desde las perspectivas de las propuestas enfrentadas en el marco de las contiendas electorales de los años 2015 y 2019, iii) la corriente política con el análisis de las relaciones de poder entre los actores políticos, las Universidades y el empresariado del Departamento (partiendo del entendimiento que estos son los actores del ecosistema de innovación, Taborda y Jiménez 2015). En tercer lugar, se concluye en clave de cómo la confluencia de estas tres corrientes ayuda a explicar el poco avance de la innovación en Boyacá.

## **1. ELEMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS**

### **1.1 Estado del arte**

Las investigaciones sobre las dinámicas y el estado de la innovación en el departamento de Boyacá son pocas. La mayor parte de las existentes son relativamente recientes (últimos 10 años) y se enfocan particularmente en tres grandes temas. En primer lugar, investigaciones que hacen énfasis en temas de ciencia y tecnología e incorporan la innovación como una variable de análisis (OCITEB, 2018; Amaya, 2016). En segundo lugar, estudios que analizan la innovación aplicada a ciertas áreas de conocimiento y sectores económicos (Gobernación de Boyacá, 2017; Zea, Gómez y Espitia, 2019; Ramírez, 2019; Rojas y Espejo, 2018). Finalmente, investigaciones enfocadas a analizar la innovación y su relación con temas como el desarrollo. Estas últimas serán analizadas a continuación.

Para Martínez y Pérez (2017) a pesar de que en Boyacá se han establecido programas departamentales para el emprendimiento y el fortalecimiento empresarial, que contienen componentes de innovación social, no se han generado impactos en los municipios. Esto, debido al aislamiento y trabajo desarticulado entre el gobierno-sector productivo- sector educativo y comunidad. Igualmente, los autores señalan que la falta de personal idóneo ha dificultado acciones que incentiven la innovación.

Desde una perspectiva similar, González, González y Rodríguez (2019), al analizar la configuración de la innovación abierta en Boyacá, señalan que hay una repulsión por parte de las empresas para trabajar mancomunadamente con Universidades e institutos externos de investigación e innovación, dándole fuerza a la teoría de Enkel y Bader (2016) quienes ponen de manifiesto que el desarrollo de esta innovación se faculta en el capital relacional de la organización y su capacidad de motivar a los colaboradores.

Por su parte, para Becerra, Olaya y Castro (2019) uno de los principales obstáculos que implica el análisis de la innovación en Boyacá, es la poca existencia de investigaciones sobre el tema, lo que limita las posibilidades de diagnosticar la situación del departamento y sus municipios, más allá de los datos provistos por estudios como el índice departamental de innovación. El análisis realizado a este índice, señala que existen problemas en temas como la transformación de insumos, el gasto en educación, colaboración entre empresas y academia, entre otros, que afectan el desarrollo de la innovación en el departamento.

Estas perspectivas sobre el problema, están muy relacionada con las identificadas en la Agenda Integrada de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación del departamento de Boyacá, la cual parte de la identificación del estado de la competitividad e innovación en el departamento en función de los siguientes componentes: instituciones, infraestructura, tamaño del mercado, educación básica, media y superior, salud, sostenibilidad ambiental, eficiencia de los mercados, sofisticación y diversificación, innovación y dinámica empresarial (Gobernación de Boyacá, 2019).

Otro problema señalado, es el tamaño del mercado interno, destacándose la falta de información, desconocimiento de trámites y las debilidades en los procesos de comercialización y acompañamiento.

Finalmente, cabe señalar que las perspectivas anteriormente mencionadas coinciden en que temas como la articulación entre el sector privado, la academia y el Estado, la inversión en ciencia e innovación, desarrollo productivo, infraestructura, entre otros, son factores determinantes del desarrollo de la innovación en el departamento de Boyacá. Pese a esto, los pocos artículos existentes limitan una comprensión de estos temas en conjunto.

## **1.2 Marco teórico**

El marco teórico de la investigación está compuesto por dos elementos. En primer lugar, para entender el proceso de agendamiento se recurre al enfoque de Kingdon (1984) sobre corrientes múltiples. En segundo lugar, para entender el concepto de innovación se resaltan los aportes de Nelson (1996), Comunidad de Madrid (2007), Zurbriggen y González (2014) y Navarro (2009).

### **1.2.1 Enfoque de corrientes múltiples**

El enfoque teórico utilizado para analizar el proceso de agendamiento de la innovación en el departamento de Boyacá, es el denominado enfoque de corrientes múltiples de

Kingdon (1984). Este enfoque parte del entendimiento de los problemas públicos, a través de la teoría de los botes de basura<sup>3</sup>.

Esta teoría indica que los miembros de una organización están activos y atentos en la toma de decisiones, entendiendo cuáles son los patrones de atención en la organización y considerando que no todos los empleados pueden atender todo el tiempo. Por este motivo, es importante que las organizaciones establezcan las normativas necesarias para la toma de decisiones inteligentes con condiciones de ambigüedad.

De esta manera, la teoría de botes de basura provee un marco de entendimiento diferencial para los problemas públicos, su nominación, la manera en la que el Estado lo reconoce y toma decisiones orientadas a su intervención. Bajo este entendido, Kingdon (1984) establece un marco analítico que permite entender cómo un problema social pasa a ser un problema público, para lo cual dispone de tres variables (corrientes) fundamentales (problemas, alternativas y juego político), cuya convergencia explica el proceso de agendamiento público.

El enfoque de corriente múltiples es más adecuado para la investigación respecto a otros marcos de análisis de agendamiento puesto que, al partir de una perspectiva no lineal ni estrictamente racional de las políticas públicas, incorpora variables de análisis relacionadas con el juego político, que ponen en relieve las tensiones de poder y la movilización de temas técnicos en función de visibilizar determinada alternativa de política. Estos elementos son fundamentales para comprender decisiones que como se analiza más adelante, aunque están sustentadas en aspectos técnicos, son fundamentalmente promovidas y visibilizadas en un marco de relaciones políticas.

A diferencia de enfoques como Cobb, Ross y Ross (1976), Elder y Cobb (1993), Aguilar (1993), quienes conciben la agenda pública como parte del proceso de formulación de políticas públicas, el enfoque de Kingdon se desliga de esta visión cíclica, la cual ha sido cuestionada por autores como Roth (2002) porque no permite entender el papel de las condiciones en cambio de un ciclo al otro, favorecer las perspectivas top-down de las decisiones, y la dificultad para identificar donde inicia y donde termina cada ciclo.

Igualmente, frente a enfoques constructivistas como el de Cejudo (2010), Bardach (1993) y Lorenc (2005), quienes conciben que los problemas que hacen parte de la agenda están determinados por los significados compartidos de la sociedad, la teoría de Kingdon permite identificar elementos que no se circunscriben simplemente al

---

<sup>3</sup> La teoría de botes de Cohen, March y Olsen (1972) parte del entendimiento de organizaciones como "Anarquías Organizadas", con tres propiedades generales: preferencias problemáticas, tecnología poco clara y participación fluida. A partir de allí se explica la dinámica de las organizaciones en cuanto a procesos como elecciones, metas compartidas y conscientes, negociaciones explícitas entre otras.

orden de lo simbólico y lo cognitivo, y que se relacionan particularmente con aspectos técnicos que aunque pueden ser instrumentalizados políticamente, siguen siendo determinantes para la comprensión de los problemas sociales y su reconocimiento en la agenda.

De otro lado, cabe resaltar que la amplia literatura especializada que ha utilizado el enfoque de corrientes múltiples como marco de referencia teórico para el estudio de procesos de agendamiento, se ha desarrollado en diversos temas, problemas sociales y territorios, lo que demuestra que es un marco adaptable para la comprensión de fenómenos de agendamiento para distintos contextos (Pinilla, 2019).

Finalmente, cabe señalar que el enfoque de Kingdon tiene como principales críticas las limitaciones para su aplicación en países no democráticos y no occidentales (Nielson, 2001), al igual que algunas dificultades para explicar en el caso de sistemas políticos parlamentaristas el rol mayor que juegan los partidos políticos (Zahariadis, 1992)

### ***Corriente de problemas***

Zahariadis plantea que la corriente de problemas está compuesta por *varias condiciones que los hacedores de políticas y ciudadanos quieren alcanzar* (Zahariadis, 2014, p75). En esta corriente existe un número ilimitado de problemas, sin embargo, no todos llegan a hacer parte de la agenda pública (Cairney & Zahariadis, 2016, pág3.)

Debido a que los problemas llegan directamente a las personas que toman las decisiones gubernamentales y no a través de ningún tipo de presión política o percepción política, se deben considerar indicadores<sup>4</sup> que identifiquen, midan y monitoreen los problemas que entran a la agenda pública. La construcción de estos indicadores, permite que las personas manifiesten su valoración sobre el mismo, y lo encuentren útil para expresar las preocupaciones por un cambio o continuidad en la política (Kingdon, 1984).

El desarrollo de los indicadores de la corriente de problemas es fundamental para poder llevar el conteo de los problemas y de esta manera poder identificar de una forma más rápida sus características, permitiendo la toma de decisiones a la luz de las problemáticas reales.

### ***Corriente de alternativas de política***

La generación de alternativas y propuestas para intervenir un problema social se asemeja al proceso de selección natural. En él, múltiples ideas entran en una “sopa”,

---

<sup>4</sup> Los indicadores tienen como principal función señalar la magnitud de una condición y problema. Permiten que los formuladores puedan dimensionar las situaciones que generan conflicto (Zahariadis, 2014).



en la cual compiten para ser seleccionadas como decisión. En la “sopa” los discursos se intensifican, se introducen las cuentas<sup>5</sup> y las ideas circulan. Con el tiempo, la confrontación de ideas hace que algunas desaparezcan, otras ganen fuerza, algunas se unan y se comiencen a considerar algunas más serias que otras. (Kingdon, 1984).

Las ideas y alternativas de política son generadas por las comunidades de política, las cuales están constituidas por expertos, funcionarios públicos, investigadores y académicos, quienes se especializan en temas que discuten en ámbitos y foros de distinta naturaleza<sup>6</sup>. La fortaleza de estas comunidades, medidas en aspectos como el grado de integración, es fundamental para que el debate en torno a las alternativas sea lo suficientemente fuerte, para decantar las mejores propuestas y a su vez, evitar una fragmentación de la política.

Frente a la manera en la que se viabilizan las ideas y alternativas por parte de la comunidad de política, cabe resaltar que los elementos técnicos juegan un papel fundamental, pero los valores y aspectos políticos también tienen una injerencia directa. De esta manera, la valoración de una propuesta esta mediada por elementos técnicos, como lo son su viabilidad financiera y tecnológica, y por elementos del orden político, relacionados con el núcleo de creencias (valores) de la comunidad y las características del sistema político.

### ***Corriente de política***

La corriente política está compuesta por factores como ánimo político, campañas de grupos de presión, resultados electorales, distribuciones partidistas o ideológicas en el Congreso y cambios de administración. Estos factores generan un efecto en la influencia de las agendas, debido a que los nuevos ítems de la agenda se vuelven prominentes y otros se archivan hasta que sea el momento adecuado (Easton, 1971).

De acuerdo con lo anterior, las políticas públicas tratan eventos políticos que trascienden a la formulación de políticas. Esta noción de formulación se encuentra en los burócratas del Congreso e investigadores, por este motivo es equivocado y engañoso creer que la formulación de políticas es solamente un proceso técnico. Sin embargo, las variables de política son una parte importante e integral (Kingdon, 1984).

---

<sup>5</sup> Referido a los cálculos sobre costos políticos y financieros de determinados cursos de acción.

<sup>6</sup> Esta idea se compagina con la característica del campo de estudio de las “políticas”, cuya idea original tenía como vocación la discusión interdisciplinar de los problemas públicos y la construcción conjunta de cursos de acción para su solución. (Aguilar, 1996)

La primera variable política es el modo o estado de ánimo nacional<sup>7</sup>. En esta corriente el estado de ánimo de la Nación sirve para promover algunos de los temas de las agendas políticas y así mismo, evitar que otros lleguen a ser incluidos. Para la promoción del estado de ánimo nacional, se trata de lograr crear un terreno fértil en el cual la semilla puede originarse en cualquier parte.

Una segunda variable son las fuerzas políticas organizadas. Estas son vistas como un stock estándar en el comercio para científicos y políticos. En esta corriente es importante considerar que todos los grupos de interés y grupos organizados lleven a la misma dirección, proporcionando en todo el entorno el ímpetu necesario para movilizarse en el mismo sentido.

La tercera variable es el gobierno, que se compone de eventos dentro de sí mismo, dichos eventos pueden versar sobre cambio de administraciones, cambios en las agendas políticas y cambios en la composición del Congreso. Estos cambios crean oportunidades para impulsar ciertas propuestas y denegar otras. Por otro lado, las agencias burocráticas y los comités del Congreso luchan por una parte del territorio político para afectar las agendas del proceso (Graham, 1971).

### **Convergencia**

Luego de describir esas tres corrientes o variables por separado, se entiende que en momentos críticos se unen y forman un escenario en donde un problema es reconocido, una solución está disponible y el clima político determina las posibilidades de cambio y selección de una iniciativa. Esta convergencia da una posibilidad de transformación en la agenda a partir de la apertura de la ventana de oportunidades que se constituye en un momento para impulsar las propuestas de los defensores frente a los problemas sociales y de esta manera saber qué personas o corrientes se pueden unir a sus soluciones. Se propende por el desarrollo de una corriente política que se pueda utilizar a favor, para que de esta manera puedan impulsar sus proyectos o preocupaciones (Kingdon, 1984).

Cuando los participantes no aprovechan estas oportunidades deben esperar un tiempo para la próxima apertura, esperando que cambien sus concepciones de los problemas, así mismo que cambien las propuestas de las fuerzas políticas para la elección y que los resultados dependan de la mezcla de elementos presentes. (Cohen, March y Olsen, 1972).

---

<sup>7</sup> “El ánimo nacional hace referencia a la idea de que un número bastante importante de individuos en un determinado país piensa siguiendo determinadas líneas comunes y que el ánimo cambia de vez en cuando.”(Zahariadis, 2014, p78)

Ilustración 1 Apertura de la ventana de oportunidades



Fuente: adaptado de Figueroa (2016)

Un elemento que es constitutivo para que durante el periodo en el que la ventana de oportunidades está abierta, se generen los cambios y se posibilite la inclusión o visibilización de un tema en la agenda, es el papel de los emprendedores de políticas.

“Los emprendedores de políticas son individuos o actores corporativos que intentan unir las tres corrientes. Son más que simples defensores de determinadas soluciones; son intermediarios del poder y manipuladores de preferencias problemáticas y tecnologías poco claras.” (Zahariadis, 2014, p79).

Para que los emprendedores de política tengan éxito en sus objetivos, es indispensable tener los medios suficientes que garanticen un acceso a los tomadores de decisiones, ya sea por afinidad ideológica o por capacidad de lobby. Igualmente, la cantidad de recursos y la capacidad para su movilización, así como las estrategias utilizadas son indispensables para un efectivo papel de los emprendedores.<sup>8</sup>

### 1.2.2 Innovación

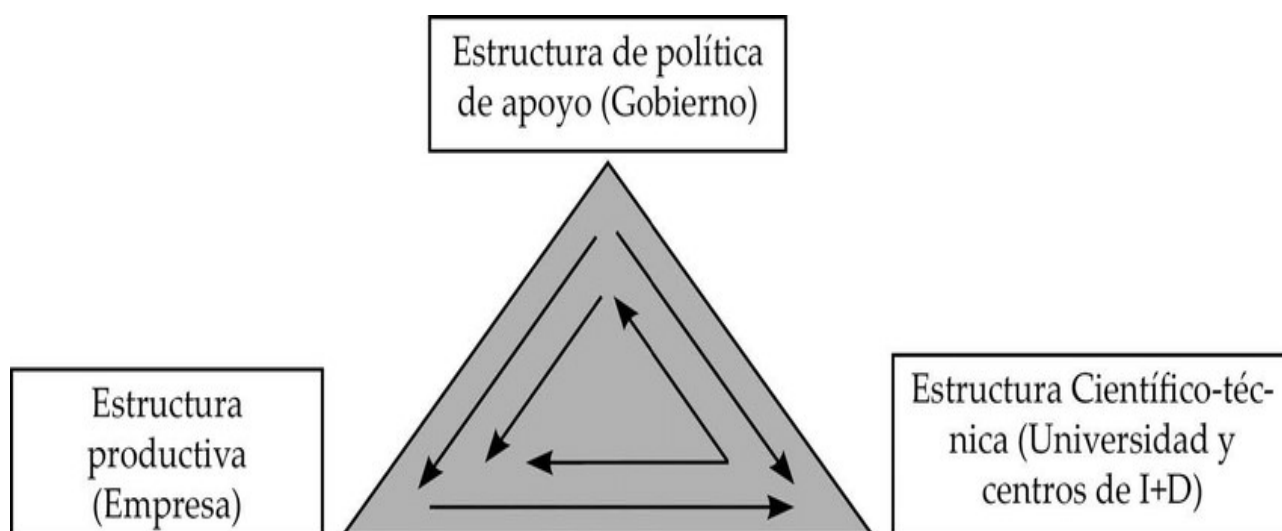
La innovación es la creación de un nuevo producto (bien o servicio), un proceso, un método, prácticas o modelos. Para que esta creación se desarrolle, se requiere de la interacción de un grupo de instituciones, las cuales incentivan a la generación de

<sup>8</sup> Para efectos de la investigación el tema de emprendedores de política es analizado en especial en la corriente de alternativas, pues es allí según el esquema de Zahariadis (2014)

nuevos desarrollos, asociadas en su gran mayoría al ámbito de lo privado (Nelson, 1996).

La interacción de estas instituciones puede analizarse a la luz del concepto del ecosistema de innovación, en el cual la estructura productiva (empresa), la estructura política (Gobierno) y la estructura científico tecnológica (Universidades y centros de investigación y desarrollo), determinan las dinámicas de innovación. “...el concepto *ecosistema de innovación* es usado en el ámbito científico de manera marginal ya que la expresión que mejor describe la integración de acciones de creación, difusión, apropiación y comercialización de productos y procesos de conocimiento...” (Escobar, Cárdenas, Bedoya, 2017, p35).

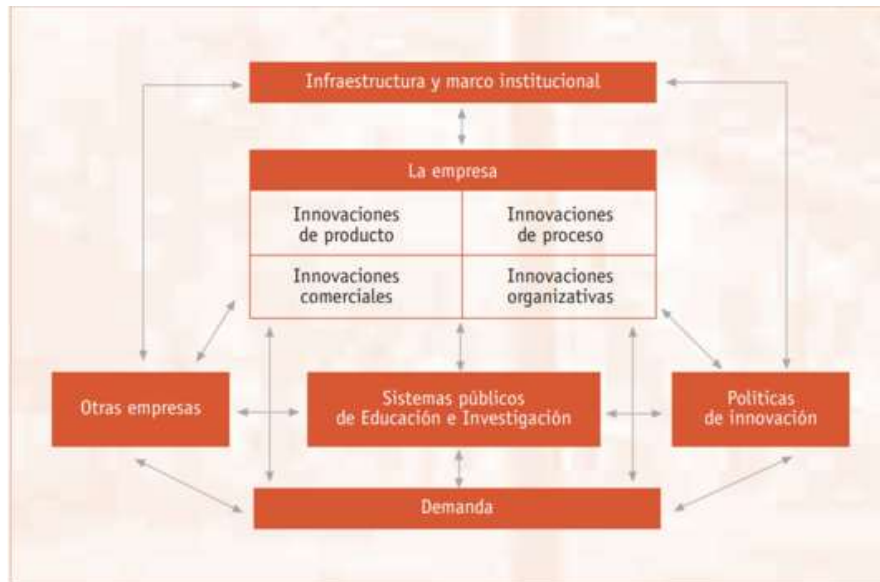
*Ilustración 2 Triángulo de Sábado*



Fuente: adaptado de Taborda y Jiménez (2015)

Desde el ámbito de la empresa, la innovación se piensa en función de variables como el proceso interno innovador, las relaciones con otras empresas e instituciones de investigación, el marco institucional de operación y el papel de la demanda. (Comunidad de Madrid, OECD, Unión Europea, 2007)

*Ilustración 3 Innovación en el ámbito privado.*



Fuente: Comunidad de Madrid, OECD, Unión Europea, 2007

Por su parte, desde el ámbito público, la innovación como apuesta para la solución de problemas sociales, se piensa en clave de cocreación:

“...para las personas, lo que implica, por tanto: una participación de diversos actores (ciudadanos, empresarios, ONG, gobierno, planificadores, administradores, funcionarios públicos, academia), una nueva forma de generar conocimiento (cualitativo, de primera mano), así como un proceso diferente de innovar (design driven)” (Zurbriggen y González 2014, citando a Bason, 2010).

De esta manera, las lecturas generadas sobre innovación, tanto desde el ámbito privado, como desde lo público, coinciden en que el enfoque analítico del proceso se debe establecer en un marco relacional, el cual determina el ecosistema o ambiente que permite o limita el desarrollo de los procesos de innovación en el ámbito de la firma privada, lo público y lo social. En esta investigación se hace hincapié en la innovación de manera general, es decir sin distinción entre pública o privada, ni otro tipo de categorización.

La manera en la que estos dos enfoques de entender la innovación convergen, es en el denominado sistema regional de innovación (SRI). Este concepto hace referencia a cómo la innovación tiene unas determinadas características de acuerdo al territorio en el que se genere. Esto parte del entendido de cómo la interacción entre infraestructuras, recursos naturales, dotaciones institucionales y conocimientos disponibles en un territorio, definen capacidades territoriales que llevan a ventajas competitivas (Navarro, 2009).

“Un SRI está integrado por sendos subsistemas de generación de conocimiento o infraestructura de apoyo regional y de explotación de conocimiento o estructura de producción regional, que interactúan y se encuentran insertos en un marco socioeconómico y cultural, y sobre los que actúa un subsistema de política regional...” (Navarro, 2009, p52).

De esta manera, las características de la innovación en determinado territorio, tienen como componente explicativo las dinámicas de su sistema regional, que están determinadas por la estructura de producción regional (entorno económico) y la generación de conocimiento (a través de centros de investigación, Universidades, entre otros).

### **1.3 Metodología**

La metodología utilizada es el estudio de caso, la cual consiste en analizar un fenómeno particular a través de diversos elementos de contexto y mediante la utilización de datos de naturaleza especialmente cualitativa (Yin, 1989). Esta metodología implica una lógica inductiva de análisis, la cual parte de realizar un proceso de observación, sistematización y contraste para generar explicaciones de carácter general.

Para el desarrollo del estudio se realizó un proceso de recolección, procesamiento y análisis de información primaria y secundaria. En lo referente a la primera corriente del modelo de Kingdon (problemas), se realizó un análisis de la manera en la que se configura el problema según los actores del ecosistema de innovación. Para esto, se utilizó la técnica de análisis documental, partiendo del rastreo de los textos relacionados con la innovación del departamento en repositorios institucionales, páginas web de entidades estatales y artículos de prensa en los dos principales diarios regionales de Boyacá.

Posteriormente para cada texto se realizó una ficha de síntesis documental, en la cual se dispuso la información bibliográfica básica, la estructura del contenido, las ideas y argumentos principales. En función de estos datos, se categorizaron los textos según los actores del ecosistema de innovación (Estado, academia, sector privado). Seguidamente, se analiza la información dispuesta en cada ficha, interpretando los significados de los textos y realizando asociaciones y diferencias entre las distintas posiciones y temas.

Para el análisis de la corriente de alternativas, se recolectaron las propuestas de gobierno de los candidatos a las elecciones para la gobernación de Boyacá en 2015 y 2019. De cada una de las propuestas se extrajo en un instrumento de síntesis de información, lo relativo a los temas de innovación, ciencia y tecnología y adicionalmente se estableció un perfil de trayectoria política y profesional de cada

candidato. Posteriormente estos aspectos se analizaron para determinar cómo se concebían los problemas de innovación y las propuestas que se planteaban y qué relación tiene con su corriente política.

Luego se categorizaron de acuerdo a afinidades sobre aspectos como la concepción del problema de innovación, la ideología política y la apuesta programática. Después de definir las alternativas (propuestas categorizadas y agrupadas) se realizó un análisis de viabilidad en función de las categorías económica, barreras tecnológicas y barreras políticas, las cuales se caracterizan en el apartado de resultados y guardan relación con la perspectiva teórica de Kingdon.

Para la corriente de política, se realizó un análisis de estudios relacionados con la opinión pública del departamento. Igualmente, se realizaron tres entrevistas semiestructuradas, a tres representantes de los actores del ecosistema innovador.

Estos entrevistados fueron seleccionados por medio de muestreo de conveniencia, es decir por disponibilidad y facilidad de acceso de entrevistados. Las respuestas de las entrevistas fueron analizadas a la luz de la perspectiva sobre el problema, las relaciones políticas entre actores del ecosistema de innovación y la relación con el entorno nacional.

## **2.RESULTADOS**

### **2.1 CORRIENTE DE PROBLEMAS**

La nominación de un problema socialmente relevante es un espacio disputado por múltiples perspectivas que luchan para que sus narrativas sean consideradas como versiones oficiales. Bajo este entendido, la configuración de la necesidad social y el reclamo, como aspectos subyacentes a un problema, están determinados por cuál es la carencia o falta que se genera y que se pretende satisfacer (total o parcialmente) mediante una política (Lozano, 2008).

En este marco, las perspectivas sobre las carencias o faltas asociadas a la innovación en el departamento de Boyacá, difieren y confluyen en función desde dónde se encuentre el actor. Es decir, los actores del ecosistema de innovación parten de la identificación de una serie de necesidades que se asocia directamente con la forma cómo se relacionan o requieren de la innovación. De los 27 textos analizados para el periodo 2016-2019, producidos por empresarios, académicos y funcionarios públicos, se identificaron algunas confluencias y diferencias importantes sobre las dimensiones del problema de innovación.

Las perspectivas académicas confluyen en señalar que la falta de articulación entre los actores del ecosistema de innovación, afecta las capacidades de un buen funcionamiento del sistema de ciencia, tecnología e innovación, limitando la generación de innovación. En algunos casos, como lo expresan González, González y Rodríguez (2019), hay una repulsión para integrar las agendas investigativas de las Universidades con las necesidades de las industrias del departamento.

Otro tema fundamental que permite entender las visiones opuestas sobre si el departamento avanza o no en innovación, tiene que ver con la desconexión entre las apuestas departamentales (programas, proyectos y recursos) y las realidades municipales. Al respecto, Martínez y Pérez (2017) establecen que las dependencias gubernamentales en los municipios no tienen la capacidad para implementar los lineamientos departamentales en materia de innovación social, lo que limita su posibilidad real de ser un elemento del desarrollo regional.

Frente a los indicadores identificados en los estudios académicos, se destaca la asociación de Rojas y Espejo (2018) respecto a que la inversión en ciencia, tecnología e innovación, y una mayor interacción entre grupos de investigación formal e informal, incrementaría la producción científica y se generan ventajas competitivas para el departamento. Este indicador de la asociación entre inversión en ciencia, tecnología e innovación, una mejor interacción de las comunidades científicas y las ventajas competitivas, está relacionada con el discurso de Amaya (2016) quien destaca que, para superar los problemas económicos, sociales y productivos del departamento, es fundamental generar alianzas entre sectores productivos y academia para el fomento de investigaciones estratégicas y generación de innovación en sectores clave de la economía.

Del análisis de los textos producidos y relacionados con el sector privado, se destaca que el tema de la innovación para los empresarios en el periodo de estudio tuvo tres características. La primera tiene que ver con la articulación entre empresas y Universidades, orientadas al desarrollo de investigaciones aplicadas a industrias y sectores específicos. Se destaca la investigación agropecuaria, que, con apuestas en materia de innovación de proceso productivos, se posicionó como el principal ámbito productivo impactado positivamente por la investigación académica y su asociación con empresas.

La segunda característica tiene que ver con la relación entre entes privados y entidades estatales como la Gobernación del Departamento y otras de escala nacional (Colciencias, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo). Esta relación se desarrolló en un grado acotado, es decir en gremios específicos de la economía, como el de las artesanías.



En materia de generación de condiciones que favorezcan el ecosistema innovador y el sistema regional de innovación, no se registraron importantes avances, más allá de los proyectos puntuales anteriormente mencionados. Por el contrario, en algunos artículos de opinión (Ruiz, 2019) se evidenciaron críticas frente a la política de innovación del Departamento, las cuales parten de argumentos relacionados con la poca interlocución entre el sector privado y público, la baja inversión y las serias dificultades para pasar del discurso a la acción. Además, estas perspectivas establecen que las condiciones de infraestructura, comunicaciones, inversiones, que están directamente asociadas con el denominado sistema regional de innovación, inhiben las posibilidades reales de desarrollar innovación en el departamento.

En síntesis, la identificación de la problemática de innovación en el Departamento tiene dos ejes de concordancia y dos ejes de diferencias entre empresarios, academia y Gobernación.

El primer tema de concordancia es la identificación de la necesidad de realizar proyectos enfocados al tema medio ambiental y la producción agropecuaria, puesto que son temas de importancia para Boyacá y que atienden a la realidad económica de la población. El segundo eje de concordancia se refiere a las dificultades de articulación entre empresarios, academia y las instituciones públicas, que han limitado la capacidad de desarrollo del ecosistema de innovación.

El reconocimiento de las fallas de articulación entre los actores, por parte de la institucionalidad, supone un punto de inflexión que propicia el desarrollo de acciones enfocadas en mejorar la articulación y repensar la innovación en términos tripartitos<sup>9</sup>.

En cuanto a los ejes de diferencia, se destaca en primer lugar el tema de la inversión. Allí, el sector privado y la academia identifican como un serio problema la baja inversión pública y privada en temas de innovación. El segundo eje de diferencia se refiere al objetivo de la innovación, mientras que gran parte del sector privado lo asocia a beneficios tributarios por cuenta de la responsabilidad social empresarial, el sector público lo ve desde el énfasis del desarrollo económico y la innovación como herramienta para solucionar problemas sociales, mientras que la academia lo asocia como un tema de investigación aplicada base para el desarrollo de nuevo conocimiento.

## **2.2 CORRIENTE DE ALTERNATIVAS DE POLÍTICA**

En el contexto de la contienda electoral de 2015 se visibilizaron las grandes apuestas en materia de innovación. A través de un análisis de los programas de gobierno de los

---

<sup>9</sup> Este reconocimiento abre la puerta a nuevas posibilidades de investigación, que ayuden a comprender los puntos de inflexión en las políticas de innovación, en clave relacional Estado-empresarios-universidades.

5 candidatos a la Gobernación de Boyacá en 2015, se identificaron 4 alternativas de políticas, las cuales confluyen en aspectos como el énfasis de la innovación y distan en temas como la población objeto de la política. Se parte de la idea de que las alternativas de política están contenidas en los programas de los candidatos y que los emprendedores de política visibles son los candidatos a la gobernación.

La primera alternativa de política de innovación está caracterizada por entender el tema desde la óptica del ecosistema innovador, en el cual el Estado, la academia y el sector privado trabajan mancomunadamente para promover la generación de ideas y proyectos novedosos que contribuyan a la solución de problemas sociales. Esta alternativa pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las capacidades de innovación de las micro y pequeñas empresas, mediante la articulación de la oferta departamental y la oferta nacional en materia de ciencia, tecnología e innovación.

El principal promotor de esta alternativa era el entonces candidato a la gobernación por el Partido Verde, Carlos Amaya. El lugar desde donde se promovía la alternativa esta caracterizado ideológicamente por una vocación de centroizquierda, de quien fuese líder estudiantil, lo que le imprime una idea clara de asociación del saber científico en el propósito de promover la innovación<sup>10</sup> y demarca un nivel de acceso importante a ámbitos de discusión académica.

La segunda alternativa de política, está caracterizada por comprender la innovación como una variable para el desarrollo de sectores claves como la educación, la salud y la agroindustria. Desde esta óptica hay un énfasis en el fortalecimiento de las capacidades de innovación a grandes empresas, que permite la generación de empleo masivo. En este contexto, el desarrollo tecnológico es visto como el principal medio para fomentar la innovación.

Los promotores de esta alternativa son representantes de sectores políticos tradicionales, de derecha y centro derecha, pertenecientes al Partido Conservador y Cambio Radical. De un lado, Osman Roa candidato de Cambio Radical, abogado y exjuez de la república. De otro lado, Juan de Jesús Córdoba, exsenador del Partido Conservador y reconocido abogado litigante en la región.

La tercera alternativa se enfoca en ver la innovación como una fuente de tecnificación y modernización de sectores productivos, como el agrario. Hay una vocación hacia el apoyo a la innovación en pequeñas unidades productivas, como un medio para reducir las históricas desigualdades sociales presentes en el campo (Pachón, 2015).

Esta alternativa era promovida por Cesar Pachón, representante de un sector de izquierda asociado a movimientos sociales y populares, especialmente el campesino

---

<sup>10</sup> Esta asociación puede verse en el artículo escrito por el exgobernador Amaya (2016).

y estudiantil. La visibilidad de este sector aumentó con el paro agrario del año 2013, a partir de las experiencias de las denominadas “dignidades agropecuarias”<sup>11</sup>.

Finalmente, se identifica una cuarta alternativa que difiere del resto, al no incorporar la innovación como un tema relevante dentro del programa de gobierno y por consiguiente relegado en la agenda pública. Esta alternativa era promovida por el candidato Gonzalo Guarín del Centro Democrático, un médico cirujano y político tradicional del Municipio de Duitama.

Frente a las alternativas identificadas en la campaña política de 2019, se encuentra una concordancia entre los sectores políticos y sus ideas frente a la innovación en 2015. A continuación, se presenta un resumen de las alternativas y sus promotores (emprendedores de política).

*Tabla 1 Alternativas candidatos Gobernación Boyacá 2019*

<b>CARACTERÍSTICAS ALTERNATIVA</b>	<b>QUIÉN LAS PROMUEVAS</b>	<b>PARTIDO</b>
El fortalecimiento de las Universidades y sus sistemas de investigaciones, es la principal estrategia para la generación de innovación. Eje: Educación-investigación-innovación.	Ramiro Barragán, exalcalde de Nobsa, asesor en diferentes entidades estatales y profesor de la UPTC.	Alianza Verde y Partido Liberal
La innovación como un medio para el desarrollo económico del departamento. Énfasis en incentivos a grandes empresarios.	Jonathan Sánchez Garavito, empresario, exdiputado departamental y asesor político.	Movimiento Juntos es el Momento, Partido Conservador, Partido Cambio Radical, Alianza Social Independiente
Innovación como medio para la modernización y potenciación del sector productivo agrario.	Jose Giovany Pinzón, exalcalde de Soatá y ex asesor para las regiones en la administración de Carlos Amaya.	MAIS

<sup>11</sup> Véase en Caicedo (2015).

CARACTERÍSTICAS ALTERNATIVA	QUIÉN LAS PROMUEVAS	PARTIDO
Innovación como competencia para la formación de jóvenes campesinos.	Olmedo Vargas, administrador público y académico vinculado a la UPTC.	Colombia Renaciente

Fuente: elaboración propia

Como se muestra en la tabla anterior, las alternativas planteadas por los sectores de centroizquierda (Partido Verde), izquierda (MAIS) y derecha (Movimientos juntos, Partido Conservador, entre otros), coinciden con las posiciones planteadas en la contienda política de 2015. Sin embargo, es necesario recalcar que la innovación como categoría dentro de los programas de gobierno ganó gran visibilidad.

Mientras que, para la elección de 2015, la palabra innovación estuvo presente 54 veces en los programas de los 5 candidatos; en 2019 estuvo presente 97 veces en los programas de 4 candidatos. Este dato indica un aumento en la visibilidad de la innovación como tema central de las propuestas de gobierno y de la contienda electoral. Este fenómeno refuerza la idea que la innovación ganó posición como tema dentro de la agenda pública del departamento de Boyacá y que su caracterización trasciende de su asociación con la ciencia y la tecnología.

A continuación, se realiza un análisis de la viabilidad de las propuestas en función de tres variables, las cuales se consideran aspectos técnicos y políticos siguiendo a Kingdon (1984):

- **Viabilidad económica:** se refiere a las posibles fuentes necesarias para su implementación.
- **Barreras políticas:** se refiere al nivel de conflicto que genera la alternativa y las posibilidades de encontrar adeptos.
- **Barreras tecnológicas:** se relaciona con las restricciones organizacionales, técnicas y físicas que afectan la concreción de la alternativa.

*Tabla 2 Viabilidad de las propuestas de los candidatos a la gobernación de Boyacá 2015 y 2019*

ALTERNATIVA	POSIBILIDADES ECONÓMICAS	POSIBILIDADES POLÍTICAS	POSIBILIDADES TECNOLÓGICAS
Innovación desde la óptica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta alternativa requiere de cuantiosas inversiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco rentable electoralmente.</li> <li>• Tema intangible en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitada memoria institucional.</li> <li>• Culturas organizacionales</li> </ul>

<b>ALTERNATIVA</b>	<b>POSIBILIDADES ECONÓMICAS</b>	<b>POSIBILIDADES POLÍTICAS</b>	<b>POSIBILIDADES TECNOLÓGICAS</b>
del ecosistema innovador	<p>públicas, puesto que se requiere el fortalecimiento de actores privados y academia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitaciones presupuestales de inversión por parte del Estado, la academia y los actores privados.</li> </ul>	<p>las dinámicas políticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo impacto en la ciudadanía.</li> <li>• Genera agregación de diversos intereses.</li> </ul>	<p>diferentes que limitan la posibilidad de una articulación efectiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión de la innovación ligada a la tecnología.</li> <li>• Innovaciones pensadas en lógicas de corto plazo</li> </ul>
Innovación funcional al desarrollo económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativa acorde con el modelo de desarrollo definido por el gobierno nacional.</li> <li>• Posibilita fines económicos del gobierno departamental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alineada con agenda pública nacional.</li> <li>• Genera oposición de pequeños productos.</li> <li>• Congrega aprobación de actores con alto poder económico y político.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requiere un alto grado de desarrollo científico.</li> <li>• Requiere un alto grado de especialidad.</li> <li>• Esta acorde con la tecnología existente.</li> </ul>
Innovación enfocada a los pequeños productores agrarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altos costos derivados de una población objeto grande.</li> <li>• Baja capacidad de cofinanciación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rentable electoralmente debido al número de beneficiarios potenciales.</li> <li>• Oposición de actores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de los criterios y formas técnicas de selección de beneficiarios.</li> <li>• Cambio estructural de las lógicas de</li> </ul>

ALTERNATIVA	POSIBILIDADES ECONÓMICAS	POSIBILIDADES POLÍTICAS	POSIBILIDADES TECNOLÓGICAS
		políticos, sociales y económicos tradicionales. • Supone la ruptura de esquemas sociales tradicionales.	intervención pública en las poblaciones. • Posibles incompatibilidades con las tradiciones del Departamento en materia de acción pública.
Innovación como tema de baja visibilidad en la agenda pública	• Costo mínimo. • Efectos económicos adversos al largo plazo (competitividad)	• Costo político alto por parte de sectores afines a los discursos de ciencia, tecnología e innovación. • Iría en contravía de las directrices nacionales.	• Rezago generacional e institucional. • Baja capacidad de adaptación a las nuevas características del entorno.

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior se evidencia la visibilización del Estado como principal o único financiador de las alternativas 1 y 2. Este elemento limita su viabilidad pues condiciona el desarrollo de las acciones a una fuente de financiación con amplios compromisos en múltiples sectores y con amplias limitaciones presupuestales.

En las entrevistas realizadas al académico y el empresario del Departamento (I.Rosas, comunicación personal, 11 de octubre de 2020; J.Téllez, 2020 19 de octubre de 2020), se identificó como punto común, que la academia y el sector privado tienen como principal expectativa la recepción de recursos y otros beneficios técnicos, derivados de proyectos de innovación, liderados y financiados desde el Estado. Este elemento se convierte en un condicionante de la viabilidad de las alternativas uno y tres.

La legitimidad de las alternativas se constituye como principal elemento que limita o posibilita que una posición tenga mayor viabilidad y, por ende, mayor probabilidad de ser seleccionada, y en consecuencia capacidad de persuadir a los actores involucrados y a los ciudadanos de apoyarla (Aguilar, 1996). De esta manera, aquellas

alternativas con una baja capacidad de generar legitimidad por réditos electorales, tienen menor posibilidad de generar adeptos.

La implementación de alternativas de política tiene como condicionante la tecnología existente, tanto a nivel organizacional como a nivel operativo de los objetivos de política. En este sentido, una alternativa que implique un cambio importante y que requiere una amplia sofisticación, tiene menos viabilidad técnica, debido a sus costos en términos institucionales y a que sus beneficios se ven materializados en el largo plazo (Sabatier y Mazmanian, 1981). Se esta manera la alternativa de innovación desde la óptica del ecosistema innovador, tendría viabilidad tecnológica, pues se plantea desde un marco acorde con los sistemas y formas de planeación de las acciones (lógicas de operación por proyectos) y no implica cuantiosos cambios en materia de herramientas tecnológicas.

En síntesis, los elementos planteados anteriormente indican que las alternativas más viables en términos económicos, políticos y tecnológicos fueron la de la innovación desde la óptica del ecosistema innovador y la de innovación funcional al desarrollo económico. Esto debido a que no comportan grandes transformaciones en la manera como tradicionalmente operan los temas de innovación. De otro lado, la alternativa de innovación enfocada a los pequeños productores agrarios tiene una menor viabilidad, debido a que implica grandes cambios tecnológicos. Por su parte, la innovación como tema de baja visibilidad en la agenda pública, es una alternativa poco viable, debido a que implica una menor atención a un tema que en la escala nacional ha ganado visibilidad.

### **2.3 CORRIENTE POLÍTICA**

La corriente de política, depende según Zahariadis (2010) de tres elementos fundamentales: el ánimo nacional, las campañas de los grupos de presión y los cambios en la rama ejecutiva y legislativa. Para esta investigación, la corriente es analizada a partir de una encuesta ciudadana (realizada en el marco de una investigación) y en particular, la ubicación que allí tienen los temas de innovación. En segundo lugar, se analiza la composición política en el nivel departamental, buscando caracterizar los actores políticos de instancias de decisión como la Asamblea Departamental y su influencia en el ámbito de la gobernabilidad. Igualmente, se relacionan tres entrevistas realizadas a un representante visible de los tres actores del ecosistema innovador (un exgobernador, un empresario y un académico), que ayudan a comprender las relaciones del ecosistema y las dinámicas de relacionamiento político que allí surgen.

Las encuestas que miden el ánimo de la población frente a un tema específico, son un elemento fundamental para la comprensión de la corriente política. En un estudio

realizado por Rojas, et al (2018), se hizo una encuesta para determinar la percepción de la población civil de Tunja sobre los procesos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) en la ciudad. Los resultados arrojaron que el 39% de la población opina que el municipio está atrasado, mientras que el 27% piensa que está en un punto intermedio.

En el estudio se evaluó la percepción de las entidades que más aportan dinero para la investigación científica y tecnológica en la ciudad de Tunja, mostrando que el 44% de la población considera que las Universidades son el actor que más dinero aporta a estos procesos, mientras que el sector empresarial y el gobierno aportan un 17% respectivamente. Igualmente, la encuesta midió la percepción de la población civil de Tunja frente a afirmaciones sobre la utilidad de la ciencia y tecnología. Para la pregunta “la ciencia y la tecnología están haciendo que nuestras vidas sean más fáciles y cómodas”, el 43% está de acuerdo, el 41% está muy de acuerdo, mientras que el 11% es indiferente a esta situación. Otra pregunta relevante fue “la ciencia hace que nuestro modo de vida cambie demasiado rápido”, frente a la cual el 42% manifestó estar de acuerdo, el 34% muy de acuerdo y el 13 % le fue indiferente a la pregunta.

La innovación es asociada, en el clima de opinión, a los avances en materia de ciencia y tecnología. Esta creencia hace que la mayor parte de los ciudadanos, vean el avance tecnológico como proceso de innovación. En este marco, de acuerdo con los resultados anteriormente expuestos hay una tendencia favorable a discursos políticos que tienen un fuerte componente narrativo en el fortalecimiento de las Universidades, como principal estrategia en materia de ciencia, tecnología e innovación.

En el ámbito de la composición de las fuerzas políticas, cabe señalar que el departamento de Boyacá estuvo históricamente dominado por fuerzas políticas de derecha, particularmente asociadas al Partido Conservador y luego del 2002, a Partidos como Cambio Radical y partido de la U. En 2015, el Partido Verde se impuso en la elección de gobernador y se consolidó como la segunda fuerza política en la Asamblea Departamental. Este hecho implicó una recomposición del poder político y el inicio de una nueva tradición, en donde las fuerzas de centro izquierda han consolidado su hegemonía electoral en el departamento.

La contienda política de 2015 estuvo determinada por la fuerte irrupción de Carlos Amaya, quien se visibilizó como una alternativa a la tradición política del Departamento, y que logró sumar apoyos importantes, inclusive desde sectores del Partido conservador. Con su victoria de más de 10 puntos porcentuales sobre el candidato oficialista, Amaya instituyó un nuevo panorama, definido por acuerdos entre un bloque de centro izquierda e izquierda, más algunos apoyos como el Partido de la U y el Partido Liberal



Esta tendencia tuvo continuidad en la campaña para la gobernación en 2019. Luego de la alta popularidad que logró consolidar el gobernador Amaya<sup>12</sup>, el Partido Verde y el Partido Liberal nominaron a Ramiro Barragán como candidato oficialista a la gobernación. Barragán ganó la elección con más del 60% de los votos, demostrando la solidez del proyecto político del Partido Verde y el fortalecimiento de los Partidos que lo apoyaron. Este hecho se puede evidenciar en el aumento de los diputados del Partido Verde y el Partido Liberal. Igualmente, esta consolidación del Partido Verde como principal fuerza política del Departamento y su gran capacidad para congregarse apoyos de la izquierda, el centro y la centroderecha, fueron determinantes para la consolidación del discurso sobre la innovación, que se asocia fundamentalmente al eje educación-investigación-innovación, favoreciendo además la sostenibilidad de la innovación como tema de la agenda pública del Departamento.

Este elemento concuerda con lo expresado en entrevista realizada al exgobernador Carlos Amaya, quien vincula fuertemente la apuesta programática de su administración, con las banderas del partido, en temas como el apoyo a la agroindustria, el cuidado del medio ambiente y la transformación de las lógicas de relacionamiento político (C. Amaya, comunicación personal, 5 de noviembre de 2020).

Carlos Amaya como líder político y máximo exponente del partido verde en el departamento de Boyacá, tuvo como centro de proyección, la vinculación de su trayectoria personal y política, anclada al movimiento estudiantil, con un proyecto de gobierno que tuvo a la educación como uno de los aspectos centrales durante su administración. De esta manera, su proyecto político personal, que está alineado con los aspectos ideológicos del partido verde, fueron funcionales para la incorporación de la innovación dentro de la agenda pública, a través del fomento a la ciencia y la educación como temas centrales de gobierno.

En cuanto al componente de cambio de administración, cabe resaltar que Kingdon (1984) lo establece como uno de los aspectos que señala transformaciones importantes en el tratamiento de un tema o las posibilidades de visibilización. Con la entrevista realizada al exgobernador Amaya (C. Amaya, comunicación personal, 5 de noviembre de 2020), donde manifiesta que las políticas de desarrollo en los territorios se interrumpen por los cambios que se presentan en el Gobierno Nacional, y las diferencias de periodos con los gobiernos territoriales, se evidencia una afectación al impulso en la agenda de ciertos temas, que no están en las prioridades del proyecto político nacional.

---

<sup>12</sup> Según una encuesta del Centro Nacional de Consultoría el gobernador Carlos Amaya tenía en diciembre una imagen positiva del 83%. Fuente: Centro Nacional de Consultoría 2019.

Bajo esta perspectiva el Departamento presentó un mejor comportamiento en materia de innovación durante el periodo presidencial del entonces presidente Juan Manuel Santos. Con el cambio de presidente, pese a que se reconocen algunos apoyos importantes al Departamento, se presentaron afectaciones a las prioridades en la agenda en materia de innovación en Boyacá, debido a las marcadas diferencias ideológicas entre los dos proyectos de gobierno<sup>13</sup>, lo que es coherente con la teoría de Kingdon.

El tercer elemento relevante para comprender la dinámica política del periodo del gobernador Amaya, tiene que ver con las características de su gobernabilidad. Adicional al ya mencionado apoyo que recibió por parte de la Asamblea departamental y por algunos dirigentes políticos tradicionales, está la alianza que gestó con la academia departamental, en cabeza de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja, que le permitió desarrollar los proyectos planteados en materia de innovación y tecnificación agraria, dotando de legitimidad su apuesta programática.

En lo referente al empresariado, las entrevistas realizadas permitieron establecer que no hubo fluidez en la relación entre el gobernador Amaya y los sectores productivos tradicionales del Departamento. Sin embargo, esto no implicó mayores dificultades en términos de gobernabilidad, pero sí afectó la posibilidad de generar mayores iniciativas de innovación del sector privado, con apoyo de recursos de la gobernación.

De esta manera, con los tres elementos anteriormente expuestos, se puede afirmar que la innovación como tema de la agenda pública del Departamento, tuvo condiciones propicias para su visibilización, derivadas de un proyecto político afín, de unas condiciones de gobernabilidad políticas estables y de un periodo de coordinación con el ámbito nacional estable en los 2 primeros años.

Finalmente, cabe señalar que el tema de la innovación encontró en el cambio de administración nacional la principal restricción para su sostenibilidad, debido a que supuso la llegada de un proyecto político antagónico al del Partido Verde y orientado a prioridades electorales y programáticas contrarias a las que se venían desarrollando en el departamento de Boyacá.

### **3 CONVERGENCIA Y CONCLUSIONES**

El ecosistema de innovación en Boyacá, compuesto por el Estado, la academia y el sector privado, tuvo unas dinámicas de relacionamiento determinadas en el periodo 2016-2019 por una importante visibilización de la innovación como tema de la agenda

---

<sup>13</sup> Las diferencias ideológicas entre el gobierno departamental y el gobierno nacional se dieron en temas como el apoyo al proceso de paz, los énfasis para el desarrollo económico, entre otros aspectos. Esto se correspondía con el antagonismo entre el Partido Verde (partido de gobierno departamental) y el Partido Centro Democrático (partido de gobierno nacional).

pública, aspecto que se evidencia tanto en la narrativa del gobierno departamental como el aumento en términos de inversión. Este proceso estuvo originado por la apertura de la ventana de oportunidades, como consecuencia de la confluencia entre la corriente de problema, alternativas y política.

Esta perspectiva de análisis desarrollada por Kingdon (1984), permite establecer cómo un problema social es nominado por el Estado como parte de la agenda. En la confluencia de las tres vertientes, se determina la forma en las que elementos técnicos y políticos configuran el contexto y la posibilidad para que se propicie el proceso de agendamiento.

En lo referido a la corriente de problemas, se destaca la coincidencia entre los actores del ecosistema innovador frente a la identificación del medio ambiente y la agricultura como principales ámbitos de aplicación de las apuestas en materia de innovación. Igualmente, los actores coinciden en una histórica desarticulación para adelantar proyectos de innovación de manera conjunta. Frente a las diferencias, las fuentes de financiación y el para qué de la innovación, denotan las principales tensiones dentro de los enfoques de los actores.

De esta manera, siguiendo a Zahariadis (2014) el problema se configura en función de varias condiciones que quieren ser visibilizadas por los hacedores de política y los ciudadanos. En este caso, las formas de identificación de los problemas, está asociada a variables como el tema o sector de aplicación de la innovación, las lógicas de articulación entre Estado, privados y academia. Estos elementos perfilan desde diferentes ópticas un marco ideal de sistema regional de innovación (deber ser), en el que roles como financiación, liderazgo y sectores de inversión, son claros y funcionales entre sí para un desarrollo efectivo de la innovación en el territorio.

En lo concerniente a la corriente de alternativas, se evidencia una progresiva inclusión de la innovación en los programas de gobierno de los candidatos a la gobernación, en las elecciones de 2019 respecto a 2015. En cuanto al contenido, el perfil ideológico de los candidatos demarca la orientación de la innovación como tema, estando para el caso de la izquierda y la centroizquierda, un elemento anclado a la ciencia y tecnología, y para los sectores de derecha un tema más orientado al desarrollo económico. Este elemento impacta en el perfilamiento de las relaciones entre los actores del sistema innovador, siendo las alternativas de izquierda más afines al fortalecimiento de la relación Estado-Universidad y para los sectores de derecha, la relación Estado-sector privado.

El análisis de esta corriente visibilizó los elementos técnicos y políticos de la innovación, entrelazados en distintos discursos consignados en su mayoría en programas de gobierno de candidatos para la gobernación. Las convergencias y

divergencias de estos, muestran (contrario a lo expuesto por Kingdon) que pese a la debilidad de la comunidad de política (derivada de la frágil interlocución entre actores del ecosistema innovador), existen mecanismos como la contienda electoral, que son fundamentales para la “depuración de las ideas” y la valoración de su viabilidad.

En la corriente de política, se destaca que el proyecto político del partido verde y el gobernador Carlos Amaya, proveniente de un sector que hasta el momento estuvo al margen del poder político departamental, posicionó a la triada ciencia-tecnología y educación, como una de sus grandes apuestas, con lo cual, la innovación como tema transversal, se vio beneficiada y ganó notoriedad. La orientación de la innovación durante el periodo de Amaya privilegió el fortalecimiento de los vínculos Gobernación-Universidad, relegando a un segundo plano al sector privado. Este elemento, evidencia la validez de la noción relacional de la teoría del ecosistema de innovación, en el sentido que la cocreación de valor por parte de sus actores, requiere de una adecuada articulación del Estado, la academia y el sector privado (Zurbriggen y González 2014), y que esta articulación está pensada desde distintas ópticas políticas en relación con aspectos ideológicos y programáticos. Para el caso de la alternativa seleccionada, la movilización en torno a su alternativa, implicó un importante énfasis en el fortalecimiento relacional, especialmente entre la academia y el Estado.

De esta manera, se reafirma la hipótesis planteada, en el sentido que la innovación como tema dentro de la agenda pública para el 2016-2019, estuvo determinada por la confluencia de tres corrientes (problema, alternativas de política, y política) las cuales abrieron una ventana de oportunidad, capitalizada por Carlos Amaya como emprendedor de política, quien gracias a su rol como gobernador y a su vocación de interlocución con la academia, logró articular una situación problemática que recogía gran parte de las perspectivas de los actores del sistema innovador, con un contexto político que lo favoreció en el terreno electoral y una alternativa con alta viabilidad en el terreno técnico y político, de lo que resultó como producto una orientación clara de política pública, enfocada en el fortalecimiento del marco relacional academia-sector privado-Estado, y a generar mayores inversiones en ciencia, tecnología y educación.

De otro lado, las perspectivas de los actores involucrados en el proceso y la complejidad de factores que determinan el sistema regional de innovación, llevan a comprender que pese a que se piense una política de innovación orientada al desarrollo de capacidades departamentales para su incentivo y a un mejor marco relacional del sistema de innovación, subsisten elementos de orden estructural, tales como la infraestructura, las aglomeraciones y vocaciones productivas, el desarrollo económico, entre otros, que determinan las posibilidades reales de avance significativo en innovación y que escapan en su gran mayoría del ámbito de intervención de autoridades departamentales y municipales.

Finalmente, cabe recalcar que el marco analítico provisto por Kingdon se constituye como una posibilidad para entender cómo la convergencia de factores de orden político y técnico, explican gran parte de los fenómenos de política pública en diversos ámbitos de intervención. En lo particular, la naturaleza ecosistémica de la innovación se compagina con un marco que permite analizar un fenómeno desde una óptica que gravita entre el poder político, la ciencia del Estado y el entendimiento de las dinámicas de lo público-privado, lo que en suma permite entender como un problema social llega a ser nominado por el Estado como prioritario (agendamiento). Sin embargo, la investigación también evidenció la necesidad de adaptar el marco de Kingdon a las características del poder ejecutivo regional y de avanzar hacia marcos teóricos sobre innovación, que permitan señalar con claridad los límites y aspectos compartidos con temas y sectores como la ciencia y la tecnología.

## Bibliografía

1. Aguilar Villanueva, L. F. (1993). Estudio introductorio. En Aguilar Villanueva, L. F. (Ed.), Problemas públicos y agenda de gobierno Ciudad de México: Porrúa.
2. Aguilar, L. (1996). El estudio de las políticas. Ciudad de México: Miguel Ángel Porrúa.
3. Amaya, C. (2016). Boyacá, en miras a ser una potencia en ciencia, tecnología e innovación. Revista Facultad de Ingeniería, 25(42), p5.
4. Amaya, C. (2020). Percepción innovación en Boyacá (en persona). Tunja.
5. Bardach, E. (1993). Problemas de la definición de problemas en el análisis de políticas. En Aguilar Villanueva, L. F. (Ed.), Problemas públicos y agenda de gobierno. Ciudad de México: Porrúa.
6. Bason, C. (2010): Leading Public Sector Innovation: Co-creating for a Better Society. Bristol: Policy Press.
7. Becerra, L. Olaya, E. Castro, E. (2020). Retos de las instituciones de educación superior frente a la situación actual del Departamento de Boyacá respecto a los indicadores del índice departamental de innovación. Revista Boletín REDIPE, 9 (1), 91-110.
8. Caicedo, J. (27 de noviembre de 2015). César Pachón, el líder papero que quiso gobernar Boyacá. Las dos orillas. Las dos orillas, disponible en: <https://www.las2orillas.co/cesar-pachon-el-lider-papero-quiso-gobernar-boyaca/>
9. Cairney, P. Zahariadis, N. (2016). Multiple streams approach: a flexible metaphor presents an opportunity to operationalize agenda setting processes. En

- N.Zahariadis (Ed.). Handbook of Public Policy Agenda Setting. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.p.87-105.
10. Cejudo, G. (2010). Discurso y políticas públicas. Enfoque constructivista. En Merino, M. y Cejudo, G. (Comps.), Problemas, decisiones y soluciones. Enfoques de política pública. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, CIDE.
  11. Centro Nacional de Consultoría. (2019). Imagen Positiva de Gobernadores. Disponible en: <https://www.centronacionaldeconsultoria.com/post/asi-va-la-imagen-de-los-gobernadores-del-pais-segun-la-encuesta-del-centro-nacional-de-consultoria> , consultado el 10/09/2020.
  12. Cobb, C. Elder, C. (1981). Participación en política americana: la dinámica de la estructuración de la agenda. México: NOEMA.
  13. Cobb, R, et all. (1976). Agenda Building as a Comparative Political Process. The American Political Science Review, 70(1)
  14. Cohen, M. March, J. Olsen, J. (1972). A Garbage Can Model of Organizational Choice. Administrative Science Quarterly.
  15. Comunidad de Madrid, OECD, Unión Europea. (2007). Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Madrid: OECD, Eurostat.
  16. Consejería Presidencial para la competitividad y la gestión público-privada. (2019). Agenda Nacional de Competitividad. Bogotá: Consejería Presidencial para la competitividad y la gestión público-privada.
  17. Cruz Rodríguez, E. (2017). La rebelión de las ruanas: el paro nacional agrario en Colombia. Análisis, 49(90 (En-Ju), pp83-109.
  18. Dahl, R. Lindblom, C. (1953). Politics Economics and Welfare. New York: Harper Brothers.
  19. DANE. (2019). Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica. Bogotá: DANE.
  20. DNP. (2019). Índice Departamental de Innovación para Colombia (IDIC) 2019. Bogotá: DNP.
  21. Easton, D. (1971). The Political System. (Segunda sesión). New York: Knopf.
  22. Elder, C. y Cobb, R. (1993). Formación de la agenda. El caso de la política de los ancianos. En Aguilar Villanueva, L. F. (Ed.), Problemas públicos y agenda de gobierno. Ciudad de México: Porrúa.
  23. Enkel, E. & Bader, K. (2016). Why do experts contribute in cross-industry innovation? A structural model of motivational factors, intention and behavior. R&D Management, 46(S1), pp 207–226.
  24. Escobar, J. Cárdenas, M. Bedoya, I. (2017). De los sistemas a los ecosistemas de innovación. Revista Espacios, 38 (34), p20.

25. Fagerberg, J. Srholec, M. Verspagen, B. (2010). Innovation and Economic Development. En B. Hall, & N. Rosenberg (Eds.). Handbook of the Economics of Innovation. Vol. II. North Holland, p. 833-872.
26. Figueroa, V. (2016). Pueblos indígenas y políticas públicas. El proceso de formulación de la política indígena en Chile en el gobierno de Eduardo Frei Ruiz-Tagle, 1994-2000. Gestión y política pública, 25 (2).
27. Gobernación de Boyacá. (2016). Plan de Desarrollo Boyacá 2016-2019. Tunja: Gobernación de Boyacá.
28. Gobernación de Boyacá. (2017). Gobernanza de la Biodiversidad en Boyacá. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnología de Colombia.
29. Gobernación de Boyacá. (2019). Agenda integrada de competitividad, ciencia, tecnología e innovación de Boyacá. Tunja: Gobernación de Boyacá.
30. González, J. Rodríguez, M. González, O. (2019). Factores que inciden en la gestión de conocimiento y la innovación abierta en empresas colombianas. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, 58.
31. Graham, A. (1971). The Essence of Decision: Explaining the Cuban Missile Crisis. Little Brown.
32. Kingdon, J. (1984). Agendas, alternative and Public Policies. New York: Longman.
33. Lindblom, C. (1959). The science of 'muddling through'. Public Administration Review, 19, pp79-88.
34. López. J. (2007). Estructuración y Formulación de Políticas Públicas. En A. Vargas (Edit.) Fundamentos de Políticas Públicas. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
35. Lorenc, F. (2005). La sociología de los problemas públicos. Una perspectiva crítica para el estudio de las relaciones entre la sociedad y la política. Nómadas, 12(2)
36. Martínez, M. Pérez, A. (2017). Innovación social y política pública, estrategia de fortalecimiento del tejido empresarial y social del Departamento de Boyacá. Madrid: GIGAPP.
37. Navarro, M. (2009). Los sistemas regionales de innovación. Revista Vasca de Economía, 70, 25-59.
38. Nelson, R. (1996). "National Innovation Systems: A retrospective on a Study. En: Dosi G., Malerba F. (Eds) Organization and Strategy in the Evolution of the Enterprise. Londres: Palgrave Macmillan.
39. OCITEB. (2018). Indicadores de Ciencia, Tecnología y Educación. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
40. Pachón, C. (2015). Programa de gobierno para la gobernación de Boyacá. Tunja.

41. Pinilla, S. (2019). Una ventana de oportunidad para los animales de Bogotá. Análisis de la puesta en agenda de la política pública de protección y bienestar animal de Bogotá 2014-2038 (tesis de maestría). Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
42. Rojas M. Espejo, R. (2018) Método de Ecuaciones Estructurales Econométricas para el Análisis de Gestión en Ciencia. *Información Tecnológica*. 29(5), 215-226
43. Rojas, E. Wilches, L. Palacios, M. Cruz, J. Segura, M. (2018). Lineamientos para la formulación de la política pública en Ciencia, Tecnología e innovación del municipio de Tunja. Tuna: Editorial UPTC.
44. Rosas, I. (2020). Percepción académica innovación en Boyacá. [En persona]. Tunja.
45. Roth, A. (2002). Políticas públicas. Bogotá: ediciones aurora.
46. Ruiz, V. (27 de mayo de 2019). Un propósito llamado Boyacá. El departamento depende hoy casi totalmente de la actividad privada. *El Tiempo*. Recuperado de: <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/victor-manuel-ruiz/un-proposito-llamado-boyaca-columna-de-victor-manuel-ruiz-367702>
47. Sabatier, P. Mazmanian, D. (1981). *Effective Policy Implementation*. Washington: Heat and Company.
48. Taborda, R. Jiménez, L. (2015). Modelos pedagógicos y desarrollo endógeno: miradas desde la praxis universitaria. En G. Ziritt, J. Hernandez, J. Barbosa, M. Romero (Compil.) *Estado Universidad y Sociedad*. Zulia: Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt.
49. Téllez, J. (2020). Percepción empresarial innovación en Boyacá. [En persona]. Tunja.
50. Yin, R. (1989). *Case Study Research: Design and Methods*, Applied social research Methods Series. Newbury :Sage.
51. Zahariadis, N. (1992). To Sell or Not to Sell? Telecommunications Policy in Britain and France. *Journal of Public Policy*, 12(4), 355-376.
52. Zahariadis, N. (2010). El marco de las corrientes múltiples. En P. Sabatier y C. Wible (Eds). *Teorías del proceso de políticas*. Buenos Aires: Presidencia de la Nación-República de Argentina.
53. Zahariadis, N. (2014), "Ambiguity and multiple streams". En P. A. Sabatier and C. M. Weible (Eds.), *Theories of the Policy Process* (Tercera ed.). Boulder, Colorado: Westview Press, pp.25–58.
54. Zea, M., Gómez, E., & Espitia, L. (2019). Diseño y construcción de un laboratorio móvil de innovación y co-creación a partir de materiales compuestos. *Informador Técnico*, 83 (2 S1), 45.
55. Zurbruggen, C. González, M. (2015). Innovación y co-creación: nuevos desafíos para las políticas públicas. *Revista de Gestión Pública*, 3 (2), pp 329-36.