

CAPÍTULO 16

ANTECEDENTES Y MARCO DE REFERENCIA DE LA GOBERNANZA Y LA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

Doi:

10.25100/peu.680.cap16

Autores:

Pedro León Cruz Aguilar
Universidad Santiago de Cali
ORCID: 0000-0003-0744-5566

José Fabián Ríos

Universidad Santiago de Cali
ORCID: 0000-0003-3846-2983

En la gobernanza del Sistema de C&CTI del Valle del Cauca, es necesario que los diferentes actores se focalicen en un propósito común, así tengan diferentes intereses, lo cual genera un conjunto de posibles alternativas de gobernanza que pueden ser explicadas desde las teorías de la gobernanza y de los estudios de futuro. El propósito del presente capítulo es presentar los principales antecedentes normativos y regionales a esta investigación, así como el marco referencial de la misma.

A nivel del Valle del Cauca el Sistema departamental de ciencia, tecnología e innovación dispone de una institucionalidad conformada por organizaciones y su respectiva normatividad, que le han permitido departamento contar con los insumos necesarios para conformar el Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación del departamento y la formulación de la política pública departamental, con una visión y unos objetivos con la rigurosidad técnica requerida, una Agenda Departamental de Competitividad e Innovación en el año 2019, que es principal instrumento utilizado para la identificación, definición y priorización de programas y proyectos en horizontes temporales de corto y mediano plazo para promover la competitividad y la innovación, el Plan Estratégico Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2016 como herramienta de planeación para el horizonte de largo plazo para el establecimiento de la visión compartida para el desarrollo del departamento que permite canalizar esfuerzos para la construcción del escenario futuro de competitividad que ha integrado actores de gran importancia para la construcción de la productividad, la competitividad y la innovación, trabajando en el impulso de coordinación interinstitucional, estrategias, y agendas en los distintos niveles del sistema; nacionales, departamentales y municipal y posibilita reconocer fortalezas y debilidades regionales y construir una estrategia para superarlas. Esta institucionalidad permite que las entidades gestoras aseguren la existencia de instrumentos que incentiven la innovación y que las políticas que de allí se deriven sean suficientes para impulsar los nuevos conocimientos y la innovación que requiera la región para incorporarse a la sociedad y la economía del conocimiento.

En ese sentido, debe señalarse que Santiago de Cali, no cuenta con una política propia de generación de ciencia, tecnología e innovación, a la fecha de finalización de UVC, la ciudad se encuentra en el proceso de formulación de dicha política. En el pasado y actualmente la ciudad ha tomado como marco de acción las políticas de orden nacional y departamental para orientar los esfuerzos de generación de nuevo conocimiento en el Distrito. El énfasis en la orientación de las actividades de Ctel ha estado determinado, en buena medida, por los retos clúster de la Cámara de Comercio y la política de desarrollo económico para Cali.

Antecedentes normativos

Con la Ley 1951 de 2019 se creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación como ente rector de la política de Ciencia, Tecnología e Innovación en el país, el cual tiene entre sus objetivos fortalecer el desarrollo regional a través de políticas integrales de descentralización de las actividades científicas, de desarrollo tecnológico e innovación, además de articular y optimizar el liderazgo y la participación de los diferentes actores de la política de Ctel.

El Decreto 1651 de 2019 señala que las comisiones regionales de competitividad e innovación deben coordinarse con las diferentes instancias a nivel departamental que desarrollen actividades dirigidas a fortalecer la competitividad e innovación en los departamentos, entre ellas, los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación (Codecti) y los comités universidad – Estado – empresas.

El Conpes 4069 de 2021 tiene como objetivo incrementar la contribución de la Ctel al desarrollo social, económico, ambiental y sostenible del país con un enfoque diferencial, territorial y participativo, para aportar a los cambios culturales que promuevan la consolidación de una sociedad del conocimiento (CONPES, 2021, pág. 3).

Antecedentes en el Valle del Cauca

La Gobernación en el año 2011 formuló el Plan estratégico regional de ciencia, tecnología e innovación del Valle del Cauca, que pretendía ofrecer una serie de bases conceptuales, lineamientos estratégicos, políticas e instrumentos para orientar el potencial de la región en el corto, mediano y largo plazo.

El Análisis del sistema regional de ciencia, tecnología e innovación del Valle del Cauca, realizado por Caicedo (2012), tuvo como propósito evaluar si en el Valle del Cauca se está consolidando un sistema de innovación, aplicando la metodología de redes sociales, el cual dio como resultado que en el departamento hay muy pocas organizaciones que pueden dar soporte en innovación a las empresas, lo que ha dificultado la consolidación de un sistema articulado entre las empresas y los demás actores, que estén en capacidad para brindarles a estas, soporte con alto contenido tecnológico que les permita innovar.

La Gobernación del Valle del Cauca en 2016 presentó el Plan y Acuerdo Estratégico de Ciencia y Tecnología del Valle del Cauca, PAED, donde los actores del sistema de Ctel del departamento, encabezados por Colciencias, priorizaron una visión departamental para siete objetivos, siete focos estratégicos, catorce líneas programáticas y priorizaron una idea de proyectos enmarcadas en cuatro apuestas país para un periodo de 5 años prorrogables.

La Gobernación del Valle del Cauca del 2018, publicó el documento denominado Hacia una política pública de competitividad, ciencia, tecnología e innovación que tiene como propósito Impulsar el desarrollo económico, social y ambiental en el Valle del Cauca a través de la competitividad, ciencia, tecnología e innovación, con articulación regional y perspectiva global. Se obtuvieron tres resultados: una visión de futuro compartida de la política de C&CTI del Valle del Cauca; se plantearon los objetivos específicos y las estrategias con sus respectivas metas y finalmente, se alinearon los focos estratégicos del plan y acuerdos estratégicos departamentales de C&CTI del Valle del Cauca – PAED- con la política pública de C&CTI

Señalados los antecedentes que se presentan en el desarrollo del Sistema de C&CTI del Valle del Cauca continuamos con las referencias teóricas de la gobernanza, la prospectiva y los escenarios de futuros.

Referencias teóricas

Se expondrán a continuación las referencias teóricas de la gobernanza y de los estudios de futuros y específicamente de la metodología de los escenarios de futuros.

Referencias teóricas de Gobernanza

La gobernanza a partir de la década de 1970 se convirtió en un concepto de moda (Bevir, 2010) desarrollando un cuerpo teórico que, entre otras cosas, se distinguió por un exceso de retórica, un uso indiscriminado e impreciso del concepto (Colebatch, 2014).

En los primeros trabajos realizados por los académicos fundadores: Jessop, Koolman, Mayntz y Stoker, entre otros, la gobernanza era sinónimo de gobierno (Graña, 2005), por ende, fue vista inicialmente como un conjunto de reglas o estilos en la toma de decisiones adoptados en las relaciones entre el gobierno y la sociedad (Aguilar, 2010). Organismos multilaterales como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y la ONU, en la década de 1990, se encargaron de popularizar la buena gobernanza dándole un carácter prescriptivo y orientándola hacia formas de organización y coordinación en la toma de decisiones deseables para los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil (Aguilar, 2010), lo cual fue recibido por algunos gobiernos con escepticismo y como parte de la política neoliberal desarrollada por estos organismos ya que los créditos y las ayudas a los países del tercer mundo estaban ligados a la adopción de una “buena Gobernanza”.

Este concepto normativo que fue sustituido, posteriormente, por un concepto que tenía como noción central la autoridad compartida como herramienta de la buena administración. Definiciones como la de Jessop (1998) y Mayntz (2005) hacen énfasis en la idea de que la gobernanza consiste en las prácticas,

métodos y procesos (formales e informales) fundamentados en la acción colectiva entre los distintos actores de un sistema que se focalizan en objetivos compartidos y la búsqueda del bienestar común. Las formas de gobierno que resultaron de este tipo de definiciones fueron reguladas por los criterios establecidos en el libro blanco sobre la gobernanza europea, que además de los antes señalados, establecía criterios organizacionales como la eficiencia, la transparencia, la participación y la rendición de cuentas.

El concepto de la gobernanza ha seguido evolucionando desde diferentes perspectivas adoptando una amplia gama de modos, niveles y áreas. Por ejemplo, la gobernanza corporativa, en red y otras etiquetas acuñadas según el objeto o ámbito de análisis. En el caso del presente proyecto, se plantea que el modelo de gobernanza para un C&CTI, por lo cual se adoptará un concepto de gobernanza que incluya el desarrollo sostenible, la innovación y desarrollo territorial como objetivos y principios. Esto, a partir de tres conceptos centrales:

1. La gobernanza entendida como la totalidad de las interacciones entre el Estado, la universidad, las empresas y la sociedad civil destinadas a resolver los problemas de C&CTI o la creación de oportunidades (Meuleman, 2009) para lograr un desarrollo sostenible.
2. “La gobernanza de la innovación se define como coherencia e integración de políticas de innovación, ciencia y tecnología a diferentes niveles, participación en ellas de diferentes grupos de interés, aprendizaje de mejores prácticas entre otros” (OECD, 2008, p. 43.)
3. La gobernanza territorial se entiende como una práctica/proceso de organización de las múltiples relaciones que caracterizan las interacciones entre actores e intereses diversos presentes en el territorio. El resultado de esta organización es la elaboración de una visión territorial compartida, sustentada en la identificación y valorización del capital territorial, necesaria para conseguir la cohesión territorial sostenible a los diferentes niveles, desde el local al supranacional. (Farinós, 2008, p.15).

Con lo antes señalado, se puede sintetizar este concepto como la totalidad de interacciones entre los actores del Sistema de C&CTI del Valle del Cauca con el propósito común de enfrentar retos para la participación en la toma de decisiones en materia de C&CTI que se presentan en las empresas y la sociedad civil y de crear oportunidades para un desarrollo sostenible de la región.

Marco de referencia de los estudios y escenarios de futuros

Estudios de futuro

Los estudios de futuro después de la Segunda Guerra Mundial fueron influenciados, inicialmente, por la Guerra Fría; se desarrollaron fundamentados en dos raíces teóricas el: Forecasting en los Estados Unidos y la Prospectiva en Francia.

El *forecasting*, palabra que significa en español "pronóstico", anglicismo que ha sido adoptado en los diferentes idiomas y se define de acuerdo con Jantach (1967) como "la evaluación probabilística, con un nivel relativamente alto de confianza" (p. 15) de una declaración sobre el futuro. El matemático Olaf Helmer a mediados de la década de los cincuenta, en la Corporación RAND, realizó los primeros estudios de forecasting utilizando el método Dephi, guiado por el precepto de que el mundo evolucionará en el futuro con respecto al presente, de la misma manera que lo hizo en el pasado con respecto al presente. Considerando que los diferentes eventos económicos, demográficos, culturales, sociales, políticos, etc., tendrán un comportamiento lineal que se podrá precisar con un alto nivel de asertividad mediante el uso de la extrapolación.

Berger (año), creador de la prospectiva a mediados de la década de los cincuenta, motivado porque los cambios sucedían de manera más rápida que los procesos de toma de decisiones (Durance, 2010), desarrolló una "antropología prospectiva" con el fin de estudiar los diferentes aspectos de la situación del hombre en el futuro, donde hay una serie de tendencias establecidas, pero también le son ofrecidas a los seres humanos, todo tipo de posibilidades

para la construcción de un mundo más eficaz y feliz (Durance, 2012).

Según Berger (1964) la prospectiva más que una disciplina o un método es una actitud, que tiene cinco características: ver lejos, visión amplia, analizar profundamente, correr riesgos y pensar en el hombre.

Ver lejos: "Es la principal característica de la actitud prospectiva consiste en la intensidad con que se centra nuestra atención en el futuro" (Berger, 1964, p. 271). En una época en que la velocidad del cambio se incrementa de manera constante no solamente se debe tener en cuenta los resultados de nuestras acciones en el corto plazo sino también sus consecuencias en el largo plazo. Para Berger, nuestra generación es comparable con un carro que viaja en la noche cada vez más rápido por un camino desconocido y que debe aumentar la potencia de la luz de sus farolas para que el conductor vea más lejos y evite chocarse. Aunque el futuro es continuación del presente no son lo mismo. La Prospectiva "es por lo tanto esencialmente el estudio del futuro lejano" (ídem).

Ver de manera amplia: el mundo actual, como el futuro, son complejos e interdependientes por eso para formular los posibles futuros se debe recurrir a personas experimentadas de diferentes disciplinas con el fin de lograr una visión de futuro común que sea complementaria. Reafirmandose la intra y transdisciplinariedad de la prospectiva.

Analizar Profundamente: las extrapolaciones y las analogías son válidas para justificar una toma de decisiones cuando estas se realizan en un medio ambiente o situaciones estables y porque además nos ahorran tiempo en los análisis.

Pero cuando se trata entornos complejos y que cambian a grandes velocidades se deben realizar análisis profundos y rigurosos recurriendo a varias disciplinas entre las cuales destacaba Berger (1964): la filosofía, la psicología y el psicoanálisis. Hoy es claro que se debe incorporar en estos análisis, ciencias como la economía, la sociología, las matemáticas, etc., demandando para los ejercicios prospectivos una atención extrema y un trabajo persistente.

Una visión prospectiva, contrario al sueño que nos hace disfrutar en la imaginación de algo que no hemos logrado, es una recompensa a la culminación de un largo y riguroso proceso de análisis donde han confluído diferentes disciplinas del conocimiento, que se convierte en una invitación a la acción para la construcción de un futuro diferente del presente.

Correr riesgos: la prospectiva se debe realizar a largo plazo y ser conducida por el más alto nivel directivo, para que se puedan asumir los riesgos que demandan las acciones que se deben realizar para la construcción de un futuro escogido entre los posibles. El cual debe ser resultado de un cambio provocado, que no puede estar exento de riesgos en un mundo cuya característica principal es la incertidumbre.

Pensar en el hombre: La finalidad de la prospectiva no es únicamente, entre los diferentes futuros posibles, formular el futuro más probable que ocurra; sino formular el futuro que queremos los hombres que ocurra. Para Berger (1964) no sirve prever lo que sucederá. Sino prever que ocurrirá si no se hace nada por cambiar el transcurso de las acciones. Convirtiendo la prospectiva en una invitación a la acción para que el hombre entre de frente al futuro y se libre así de las sorpresas y desastres que le depara el mañana.

El creador de la prospectiva la define como una actitud para mirar hacia adelante no como un sueño sino para actuar; adhiriéndola a la acción con el fin de entrar al futuro de frente y transformarlo de manera que el mañana no sea una prolongación del pasado.

Para De Jouvenel (1966) la actividad de prever es un arte que hace parte de la vida de la humanidad; la cual ocupa un espacio en el porvenir que se materializa en un dominio diferente; donde el ser humano se siente con toda la libertad para colocar las posibles imágenes de futuro que se convertirán en un hecho dependiendo de la voluntad y el poder que tengan los actores para hacerla una realidad. Esta idea de imagen de futuro fue definida por el autor como "la construcción intelectual de un futuro verosímil, que se constituye en una verdadera

obra de arte en el sentido pleno del término (...) cuyo enunciado es transparente y susceptible de críticas" (1966, pp. 40-41).

Para el año de 1943 Flechteim, acuñó el término Futurology para describir los estudios de futuro. En contraposición, De Jouvenel propuso la etiqueta de futuribles que son el nombre "de una empresa intelectual (...) que es objeto del pensamiento orientado hacia el porvenir (...) que considera los futuros posibles" (Son 2015, p.42), los cuales son descendientes de unos posibles estados presentes desde donde se proyecta una imagen a realizar, que se convierte en principio de las acciones que, de ejecutarse de forma estructurada, convierten con el tiempo, el futuro posible proyectado en un hecho, gracias a un proyecto.

Según De Jouvenel (1966), proyectar es:

Arrojar algo hacia el porvenir. Pero ¿qué es lo que se arroja? La imaginación; es ella la que se sitúa en un tiempo que aún no ha llegado y allí construye algo: un signum y esta construcción me atrae, me llama y ejerce sobre mí una acción actual, de tal manera que el porvenir imaginado determina acciones que preceden en el tiempo y le preparan racionalmente (p. 51).

El tirar algo hacia adelante en la imaginación crea un objetivo, que para convertirse un hecho en el futuro debe estar precedido por la fuerza de la intención que se materializa en un proyecto para lograr lo que se lanzó hacia adelante en la imaginación.

El concepto de los futuribles situó el porvenir como el espacio donde los seres humanos tienen la libertad de actuar ante el conjunto de opciones que le ofrece el porvenir y entre las cuales se puede escoger una y realizar las acciones en el presente con el fin de acercar lo probable a lo deseable.

Pierre Masse, quien trabajó con Berger en el Centro Nacional de Prospectiva en Francia, en la búsqueda de métodos cuantitativos y cualitativos que se complementaran para darle más rigurosidad a la prospectiva con el fin de que esta "indisciplina intelectual" (como la denominaba Masse) continuara

siendo más fecunda y creíble (Godet y Durance, 2011), estableció la diferencia entre la prospectiva y la planeación. La primera hace énfasis en el futuro para tomar las decisiones en el presente; mediante la exploración y la crítica del orden mecanicista de las cosas y la segunda fórmula en el mediano y largo plazo un conjunto de preguntas donde el futuro del hombre se reproduce igual que el pasado (Godet y Durance, 2011 y Massini, 2013).

Para Massé la principal cualidad de la prospectiva radica en la capacidad de entender lo que hay más allá de lo visible, para comprender las verdaderas fuerzas que condicionan el cambio en el sistema con el fin de individualizar los denominados "Hechos portadores de Futuro" (Godet y Durance, 2011 y Massini, 2013).

La prospectiva norteamericana se interesó principalmente en la tecnología, mientras la francesa en la política, lo que la condujo a incorporar las ciencias humanas en la disciplina y establecer conceptos como "la actitud prospectiva", los "futuribles" y "los hechos portadores de futuro" que dieron paso a diferentes enfoques de la prospectiva y crearon el interés de las empresas en los estudios de futuro.

Una de las metodologías más usadas en los estudios de futuros es la de los escenarios de futuros, la cual vamos a utilizar para la formulación de las alternativas de gobernanza del Sistema de C&CTI del Valle del Cauca.

Escenarios de futuros

Debido a la incertidumbre y a los rápidos cambios que se enfrenta el mundo, los escenarios de futuro se han convertido en una herramienta esencial para la planeación estratégica y la toma de decisiones. Tienen su origen en los Estados Unidos de Norteamérica, en la postguerra entre 1950-1960, de la mano de Herman Khan, inicialmente, en la corporación RAND y posteriormente en el Instituto Hudson, a quien se le ha denominado el padre de los escenarios de futuros porque incorporó, inicialmente, a la toma de decisiones y a la planificación militar, una forma de pensar en el futuro que exploraba una amplia gama de futuros e integraba un conjunto de

posibles futuros bajo la premisa de pensar en lo impensable. En el año de 1961, cuando dejó la corporación Rand, comenzó a utilizar los escenarios en la previsión social y las políticas públicas y en el año de 1967, junto con Anthony Winner, en el libro denominado El año 2000: un campo para la especulación sobre los próximos treinta y tres años, donde se presentan unas de las primeras definiciones de los escenarios de futuros.

Los escenarios de futuros se han definido de diferentes maneras:

Como una herramienta para multiplicar nuestros conocimientos sobre los posibles futuros que nos esperan, estimulando la creatividad y cuestionando el status quo, contribuyendo a mejorar el proceso de toma de decisiones (De Branbandere e Iny, 2010 y Bernavides y Montes, 2020).

Como una forma informada y estructurada de pensar en el futuro (Kaltenborn, Thomassen y Linnell, 2012).

Como historias paralelas donde se anticipan las posibles maneras sobre cómo se desarrollará el futuro construidas por expertos y los actores del sistema u organización objeto de estudio, utilizando un proceso metodológico desarrollado para tal fin (Bezold, 2010).

Como "Un medio para representar una realidad futura con el objetivo de direccionar las acciones del presente a la luz de los futuros posibles y deseables" (Durance y Godet, 2010, p.1488).

Como "instrumentos para la toma de decisiones en situaciones de rápido cambio y de compleja interacción social, contribuyendo a gestionar y reducir el error y el nivel de incertidumbre" (Masini y Medina, 2000, p.53).

Los escenarios de futuro han sido clasificados en tres tipos: los exploratorios que responden a la pregunta ¿Qué puede suceder? Se mueven entre las tendencias pasadas y presentes y conducen a los futuros probables. Los normativos que responden a la pregunta ¿Qué debe suceder? Se construyen a

partir de posibles imágenes de futuros que pueden ser deseadas y temidas y por tanto son una expresión de los valores de quienes la formulan, lo que no sucede con los escenarios exploratorios (Durance y Godet, 2010). Y finalmente, los predictivos que responden a la pregunta ¿Qué sucederá?

En el ejercicio realizado por Cruz y Medina (2015) se pudo establecer que durante el periodo comprendido entre el 2003 – 2013, se publicaron en la revistas *Futures*, *Technological Forecasting and social Change* y *Foresight*, ejercicios de escenarios correspondientes a los sectores de administración del Estado (20,8%), TIC e innovación (13,9%), investigación y desarrollo (9,7%), Transporte (9,7%), suministro de electricidad, gas y agua (8,3%), servicios sociales y salud (5,6%), educación y agricultura, cada una con (4,2%) y fabricación de vehículos automotores, intermediación financiera y actividades de esparcimiento cultural cada uno con (2,8%) entre otros, lo cual muestra el uso de los escenarios de futuros en los distintos sectores según la clasificación CIUU.

Durante el desarrollo de los escenarios de futuro se han utilizado muchas metodologías para su elaboración que van de lo simple a lo complejo, con métodos cualitativos y cuantitativos. Muchas de estas metodologías fácilmente practicables y por lo tanto replicables y otras difícilmente practicables lo que las hace poco replicables, creándose lo que se ha denominado por algunos académicos como un “caos metodológico”, aunque es claro que el proceso prospectivo se desarrolla en cinco etapas:

1. La definición del problema y la elección del horizonte
2. La construcción del sistema y la identificación de las variables claves
3. La recopilación de datos y elaboración de las hipótesis
4. La construcción, de los escenarios de futuros
5. La selección de estrategias

Alrededor de este, se han desarrollado tres escuelas para la formulación de los escenarios de futuro: La Lógica Intuitiva, La Metodología de las Tendencias

Probabilísticas Modificadas y La Prospectiva. Las dos primeras, tienen su origen en Estados Unidos e Inglaterra y la tercera en Francia (Amer et al, 2013).

Escuela de La lógica intuitiva

Es la escuela más utilizada para la formulación de los escenarios de futuros. Tiene su origen en los ejercicios de escenarios de futuros realizados por Khan en la corporación RAND, en la década de 1960. Posteriormente, esta metodología fue utilizada por Pierre Wack y su equipo de trabajo en la Shell, quienes en el año de 1967, iniciaron el estudio denominado “Año 2000”, con el propósito de conocer los cambios en el entorno del negocio petrolero en el futuro, el cual reveló que habría una discontinuidad en el incremento de la producción del petróleo en el mundo. Parte del concepto de que las decisiones en las empresas se fundamentan en un conjunto de complejas relaciones entre los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, legales y ambientales del entorno y los recursos de la organización. Los escenarios de futuros son un conjunto de hipótesis construidas con el propósito de focalizar la atención en un proceso causal de un problema particular o preocupación general para diseñar estrategias y contribuir al proceso de toma de decisiones.

Esta escuela, utiliza metodologías que por lo general cuentan con entre cinco y quince o más pasos y por lo general utiliza métodos cualitativos; los escenarios de futuros pueden ser exploratorios y normativos. La metodología de escenarios propuestos por Schwartz y Van der Heijden pertenecen a esta escuela, sin embargo, la metodología más conocida es la propuesta por el Stanford Research Institute International.

Con esta escuela se pueden formular escenarios de futuros flexibles y consistentes para lo cual se debe escoger un equipo de trabajo con conocimiento, compromiso, credibilidad y capacidad para comunicarse con los demás. Los escenarios son evaluados por su coherencia, exhaustividad, consistencia interna y novedad que debe estar soportada por un riguroso análisis estructural y lógico.

Escuela de las tendencias probabilísticas modificadas (PTM)

Se focaliza en el resultado y utiliza las extrapolaciones y simulaciones en computadores. Se fundamenta, metodológicamente, en dos matrices: la de análisis de impacto de tendencias y la de análisis de impacto cruzado para observar las posibles modificaciones en el futuro de las tendencias extrapoladas.

Poniendo de presente, que no es posible pronosticar un evento futuro de forma aislada sin considerar la ocurrencia de otros eventos que tienen un impacto sobre el sistema capturando la interrelación entre los factores influyentes en un sistema.

Parten del concepto que los métodos tradicionales de forecasting solo sirven para extrapolar los datos históricos de las diferentes tendencias sin tener en cuenta los eventos futuros disruptivos o sin precedentes, por eso, este enfoque combina las metodologías tradicionales de forecasting como las series de análisis de tiempo con métodos que le permiten determinar los posibles eventos futuros disruptivos o sin precedentes.

Los escenarios son desarrollados por expertos quienes además de realizar las extrapolaciones de las diferentes tendencias, recurren a métodos y juicios de expertos que les permiten identificar los posibles eventos disruptivo o sin precedentes en el futuro. El número de escenarios es de tres a seis, dependiendo del número de las simulaciones de evaluación, teniendo en cuenta lo verificable y la plausibilidad.

Escuela francesa de Prospectiva

Esta escuela se desarrolló a la par que la norteamericana, su iniciador fue el Filósofo Gaston Berger quien presentó lo que denominó Prospectiva, que parte del concepto de que el futuro no es una continuidad del pasado, sino que el futuro puede ser deliberadamente creado, lo cual fue complementado por De Jouvenel, quien señaló que el futuro presenta múltiples posibilidades. El Gobierno Francés jugó un rol muy importante para el desarrollo de este enfoque durante la década de 1960 y 1970. hoy los escenarios de futuro se han convertido en uno de los

métodos más frecuentemente usados en los ejercicios de planeación por escenarios.

Los escenarios de futuro propuestos por esta metodología son de tipo normativo y se formulan utilizando metodologías como la caja de herramienta, de la denominada prospectiva estratégica, el análisis estructural MICMAC, análisis de juego de actores MACTOR, impactos cruzados probabilísticos Smic-Prob Expert y el método multicriterios MULTIPOL, métodos que son muy utilizados en la formulación de la planeación por escenarios en un amplio tipo de organizaciones con temas públicos como la salud, la educación, la planificación regional, entre otros.

Con el objeto de formular escenarios que tengan diferencias significativas y orienten la toma de decisiones por lo general las diferentes escuelas los clasifican en varios tipos

Tipos de escenarios

Son varias las clasificaciones adoptadas en la formulación de los escenarios de futuros, entre las más utilizadas se encuentran de la escuela francesa, que los clasifica por lo general en posibles, realizables y deseables y la Escuela de la Lógica Intuitiva que los clasifica por lo general en tendencial, optimista, pesimista y contrastado.

Escenario tendencial

Es el escenario que trata de mostrar lo que sucederá si las cosas siguen como van. No obstante, no basta con pensar las extrapolaciones de las tendencias que se pueden producir, se requiere explicar cuáles son los factores históricos o nuevos que influyen o contribuyen a que la tendencia esperada sea similar a la actual, es decir, se necesita precisar aquellos factores que hacen que la tendencia tienda a reforzarse.

Escenario optimista

Es el escenario que se ubica entre el escenario tendencial y el escenario utópico, ideal o más deseable. Contempla cambios razonables y positivos que no rayan en una ambición desmesurada, basada más en los deseos que en los fundamentos que

conlleven los hechos y los datos, plantea las acciones deseables pero plausibles o verosímiles que distinguen aquello que puede lograrse en el corto, mediano y largo plazo.

Escenario pesimista

El escenario pesimista contempla un deterioro de la situación actual, pero sin llegar a una situación caótica. Es el escenario de aquella situación que empeora dramática y aceleradamente, a causa de factores desestabilizantes, inesperados y descontrolados.

Escenario contrastado

Escenario donde ocurre lo inesperado y reina la incertidumbre, es decir, donde abundan los factores de ruptura que quiebran las tendencias existentes en un momento determinado, los cuales pueden ser positivos o negativos. Este escenario se reserva para "pensar lo impensable". El escenario contrastado es importante en la medida en que obliga a pensar que todo puede cambiar abruptamente, sin embargo, no es un escenario arbitrario pues debe tener una lógica argumentativa que lo sustente.

Para finalizar, la gobernanza entendida como el conjunto de interacciones entre los diferentes actores del Sistema de Ciencia y Tecnología del Valle del Cauca, con el propósito común de resolver los problemas de C&CTI, que se le presentan a las empresas y la sociedad civil y de crear oportunidades para el desarrollo sostenible de la región. Lo cual contribuye a la creación de diferentes imágenes de futuros de la gobernanza, que se presentan en el porvenir

como posibles alternativas de gobernanza del sistema, distinta de la gobernanza presente, apoyando a los tomadores de decisiones con herramientas que les permiten reducir la incertidumbre en las políticas públicas de C&CTI.

Conclusiones

Los escenarios de futuros están siendo utilizados de manera amplia en las organizaciones públicas y privadas a nivel nacional, regional y local cuando se trata de tomar decisiones frente al futuro a seguir. Poniéndose de presente una relación positiva entre la adopción de los escenarios de futuros en los ejercicios de planeación estratégica por parte de los diferentes organismos multilaterales como la OCDE y la Unión Europea y los países que hacen parte de estas organizaciones, como es el caso de Colombia que está afiliado a la OCDE. Lo mismo sucede en las empresas que ante la incertidumbre que presenta el mundo, ante los problemas del cambio climático y de posibles epidemias, se ven obligados a pensar en el futuro para conocer los posibles cambios que se presentarán en el porvenir y en lo posible, desarrollar procesos innovadores para satisfacer las nuevas necesidades del mercado y neutralizar los riesgos que se presentarán.

En el siguiente capítulo, se presenta la metodología a seguir con el propósito de formular las posibles alternativas de gobernanza del Sistema de C&CTI del Valle del Cauca y entre estas escoger una a lograr.