

Conference Paper

Prospective and Mental Change in Decision-making in Critical Scenarios of Organizations (Review Article)

Prospectiva y el Cambio Mental en la Toma de Decisiones en los Escenarios Críticos de Las Organizaciones (Artículo de Revisión)

D Vallejo, L, Sanandrés, and V Ruiz

VII International Congress of
Science, Technology,
Entrepreneurship and
Innovation (SECTEI 2020)

Corresponding Author:
D Vallejo
danilovec@hotmail.com

Published: 26 August 2021

Production and Hosting by
Knowledge E

© D Vallejo et al. This article is distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use and redistribution provided that the original author and source are credited.

Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador

Abstract

We understand from the study of neuroscience that our mind has the power to change according to the social and cultural context in which we operate. The purpose of this research was to present epistemological theory, its importance in influencing decision-making, and strategic approaches from the perspective of complexity and neuroscience. For this, an in-depth bibliographic review was carried out based on the epistemological point of view and critical reading of published articles. The results demonstrated considerations about the presence of multiple philosophical traditions in the scientific process; the role of leadership and neuroscience as the axis of knowledge and their value for decision-making; and how, based on the paradigmatic dialectic, a new mental model and innovative foresight are useful for understanding the structures that require new models of planning for the future where possible and desirable. Thus, we conclude that a change of mentality to a new philosophy of interpretation of reality is important for the complexity of the construction of the future.

Keywords: *neurosciences, quality, managerial skills, neuroliderazgo.*

Resumen

Desde la neurociencia nuestra mente tiene el poder de cambiar de acuerdo al contexto social y cultural en la que nos desenvolvemos, para ello hay que darle al cerebro la importancia de algo nuevo. El artículo tiene como propósito presentar la teoría epistemológica, y su importancia para formar mentes y pensamientos positivos para la toma de decisiones, y mejorar los enfoques estratégicos desde la perspectiva de la complejidad y la neurociencia; para ello se realizó una revisión bibliográfica a profundidad basados en dos enfoques desde lo epistemológico y la lectura crítica de artículos publicados. Frente a tal escenario, se pretende exponer consideraciones acerca de la presencia de estas tres tradiciones filosóficas en la manera científica argumentado liderazgo y neurociencia como eje del conocimiento y sobre su valor para la toma de decisiones fundamentados en la dialéctica paradigmática hacia un nuevo modelo mental e innovador, la prospectiva es útil para comprender las estructuras que requieren nuevos modelos de planificación del futuro en lo posible y lo deseable. En el nivel académico esta la respuesta a la complejidad para la construcción del futuro, es importante un cambio de mentalidad que este sujeto a una nueva filosofía de interpretación de la realidad.

Palabras Clave: *neurociencias, calidad, habilidades directivas, neuroliderazgo.*

 OPEN ACCESS



1. Introducción

El objetivo de la investigación, consiste en presentar la teoría epistemológica sobre la prospectiva desde el aspecto filosófico, y su importancia para formar pensamiento positivo, o pensamiento prospectivo para cambiar la mente para la toma correcta de decisiones y mejorar los enfoques estratégicos para el cambio desde la perspectiva de la complejidad y la innovación.

Complejidad desde la incertidumbre de hoy, por lo que sus rigurosas herramientas permiten la construcción del futuro a partir del conocimiento del presente. Para ello se fundamenta desde el paradigma cualitativo basado en la fenomenología, esta teoría entiende no la conciencia social real, ni siquiera la conciencia real de un individuo pensante, sino una conciencia trascendental pura, se aplica en la aplicación de ideas fundamentales que han guiado el proceso investigativo, además se caracteriza por los métodos orientados a los descubrimientos, exploratorio, descriptivo e inductivo para ello para la investigación documental en la recolección de información desde dos enfoques: Reflexión epistemológica y la teoría fundamentada en la lectura crítica.

Entonces una de las problemáticas en la toma de decisiones, son los procesos neurocognitivos que influyen sobre los juicios de acuerdo a su mentalidad, además paralelamente radica en el estado emocional, por ejemplo el estrés, la falta de sueño que son males frecuentes en la actualidad. El estrés se manifiesta aumentando el arousal fisiológico entendiendo como arousal que es el nivel de activación cerebral en los procesos cerebrales como el nivel general de atención frente a los estímulos y esto a su vez genera emociones negativas. Además, se ha encontrado que el estrés produce un incremento en la actividad de la amígdala e impide el adecuado funcionamiento de la corteza pre frontal (mente que piensa).

Del mismo modo, se ha hallado que las neuronas dopaminérgicas del área tegmental ventral y el núcleo estriado se ven afectadas por el estrés. Entonces, es probable que al verse afectados los sistemas cerebrales relacionados con la toma de decisiones, el estrés afecte directamente esta actividad neurocognitiva.

El debate de las ideas sobre el cambio mental, el papel de las organizaciones, juegan un rol importante en el pensamiento Prospectivo aplicando a la elaboración de políticas públicas, consistentes en la prevención y solución de problemas de las organizaciones en relación a las demandas sociales, la formación de consensos y acuerdos sociales y la transformación de instituciones u organizaciones basados en estrategias orientadas al desarrollo del sector productivo y empresarial; en efecto hay que definir varias fases de la prospectiva, partiendo desde el diagnóstico para determinar los grupos de interés y grupos de expertos que orienten las estrategias para la adopción de decisiones, con la finalidad de proyectarse desde la visión a la acción de realizar los cambios en los escenarios críticos de las organizaciones y fomenten la participación ciudadana.



Sobre todas estas cuestiones, la experiencia acumulada desde hace años y plasmada en varios cientos de intervenciones, nos permite aportar respuestas claras, al menos desde nuestro espíritu.

En la situación actual el pensamiento de futuro, radica en la importancia del cambio; es decir, como está la motivación para enfrentar los desafíos, sabiendo que la disposición mental como considera Henry Ford, tanto si crees que puedes como si crees que no puedes, no te preocupes porque en los dos casos, tienes razón. Por tanto es la actitud y la mentalidad positiva que permite gestionar las emociones y tomar las mejores decisiones.

Asimismo lo dicho anteriormente se relaciona con la intuición que es más efectiva que los modelos de elección racional. Ante cualquier decisión, se consideraba que lo más acertado era elaborar listas con los pros y los contras para tomar la mejor elección. Ahora, sabemos que las decisiones instintivas son eficaces para una buena decisión.

Entonces para poder comprender la prospectiva debemos considerar desde su definición, lo cual se fundamenta en abrir la mente al futuro, basados en un pensamiento de cambio, mediante el cual planificamos el presente, haciendo una retrospectiva, para proyectarnos a un futuro. Las sociedades actuales, han ido construyendo escenarios de acuerdo a la visión de la interpretación de la realidad, entonces de cada visión prospectiva existe una orientación filosófica, basados en el pensamiento crítico y liberador de supuestos riesgos que inconscientemente el ser humano trata de evadir ocasionando limitaciones a la hora de pensar en una nueva dimensión del futuro, si a todo esto la filosofía de la educación no se forman hoy los hombres y mujeres que van a construir el mañana, desde un nuevo perfil enmarcado en construir una nueva matriz social que radica los valores éticos y el cambio de pensamiento del crecimiento con bases a sus decadencias de los paradigmas actuales con el poder de buscar los cambios estructurales que las organizaciones lo requieren.

De acuerdo a Bas y Guillo: 'El pensamiento de futuros puede constituir tan sólo una forma de preparación para la Prospectiva que ayuda a los individuos y a las organizaciones con nuevas competencias y nuevas destrezas' [1]. En un nivel más complejo, el pensamiento hacia el futuro ayuda a crear mentalidad de cambio y lo más fundamental la decisión es el poder de cambiar, para ello hay que comprender pilares fundamentales de liderazgo, inteligencia, neurociencia. Entendiendo que un líder no busca brillar, lo que busca es iluminar, para ello es importante el compromiso para generar estrategias más eficaces.

Desde la inteligencia entendiendo desde el aspecto del modelo cartesiano (razón) que todo peso le da la razón en la decisión; asimismo un gran filósofo Blaise Pascal dice 'que el corazón tiene razones que la razón desconoce' lo cual le da importancia a las emociones, en el contexto educativo se forma a través de la razón y eso es uno de las grandes problemáticas, porque hay que manejar y gestionar emociones en la



prospectiva y en las decisiones, ‘todo esto basado en que la razón y las emociones están juntas igual que una moneda para cualquier evento pragmático en las decisiones’. Desde la neurociencia estudia los mecanismos cerebrales que intervienen en la toma de decisiones de los individuos [2]; incluso, el *Informe sobre el Desarrollo Mundial del Banco Mundial* llamado ‘*Mente, Sociedad y Conducta*’, ha sido dedicado al proceso de toma de decisiones en las personas desde un enfoque neurocientífico [3].

El pensamiento de futuros puede crear capacidad, que consiste en ver todo más claro desde su funcionamiento consciente y subconsciente en la facultad de predecir correctamente lo que va a suceder o de dar con la estrategia correcta; es decir, de utilizar las aptitudes y actitudes apropiadas, partiendo desde la mejora de la confianza a la hora de crear futuros que proyectamos o deseamos.

Antes de establecer las cuestiones fundamentales de la prospectiva estratégica, Godet y Durance, consideran necesario partir de lo siguiente:

El tiempo de la anticipación, o lo que es lo mismo que decir la prospectiva de los cambios posibles y deseables.

El tiempo de la preparación de la acción, o la elaboración y la evaluación de las opciones estrategias posibles para prepararse a los cambios anunciados o esperados (preactividad) o provocar los cambios anhelados o propuestos (proactiva) [4].

Godet en referencia a los principios de la prospectiva dice:

El mundo cambia pero los problemas permanecen, los actores clave en el punto de bifurcación, Un alto a la complicación de lo complejo; es decir tener un pensamiento crítico y consecuentemente la duda sistemática que se basa en la anticipación a la acción a través de la apropiación [5].

Además si la educación del futuro consiste en imaginar una nueva idea en donde la creatividad constituye una zona abierta al cambio de que lo ulterior constituye la relación sistémica entre el cambio de mentalidad, la prospectiva, y los escenarios críticos en el cual refleja tres enfoques filosóficos:

El primer enfoque radica en establecer que es el cambio y como iniciar estratégicamente el cambio desde la postura filosófica de la metafísica, iniciamos desde el pensamiento de Aristóteles, que consiste en el ‘ser en cuanto ser’ que es el pensamiento que se piensa a sí mismo, es decir el ser es el acto puro de pensar lógicamente, esto es porque existe las cosas y porque esas cosas cambian, en cuanto al ser, e el ente que está relacionado con la ética y la fe.

El segundo enfoque se relación se busca los ‘futuros deseables’ que se determina como planificamos la filosofía de vida u organizacional, para ello la visión pretende la transformación del presente con perspectiva de futuro; es decir cuál es mi realidad actual y cuál es mi realidad futura.



El tercer enfoque consiste en el pensamiento del futuro basado en buscar la verdad real y proyectarnos a una verdad deseada, en otras palabras tomar muy en cuenta los emprendizajes que es la capacidad de innovar haciendo frente a las adversidades cuando se pone un cambio, entonces hay que confiar en ti porque nadie te va a dar tomando decisiones para cambiar y construir una realidad en referencia al desarrollo social dentro de los parámetros de justicia e igualdad y desde el contexto organizacional lo que es calidad y competitividad.

Por tanto, se aspira ilustrar nuevos conocimientos desde la perspectiva filosófica citada anteriormente, desde varios enfoques del pensamiento prospectivo y la neurociencia es el eje primordial del conocimiento iniciando desde la funcionalidad y la neuroplasticidad que es la capacidad de adquirir nuevas habilidades de auto organizar su cableado interior; sobre su valor para la toma de decisiones y paralelamente para la investigación, a fin de mostrar argumentos básicos de utilidad para los investigadores y/o lectores.

1.1. La prospectiva

La prospectiva, está relacionada con la ocurrencia que puede suceder en el futuro, para tal efecto es importante el pensamiento innovador y de cambio sobre una realidad; y para ello es determinar el ser humano tiene la percepción del futuro, y ese futuro ha sido investigado por sofistas griegos hasta Albert Einstein, mediante la reflexión e imaginando posibles futuros, Bas dice: 'el estudio del futuro es consecuencia directa de la incertidumbre. En buena lógica, cuanto mayor sea el nivel de incertidumbre, mayor será el interés por conocer el futuro'. Es decir cuando mayor es la duda o preguntas mayor es el interés en la investigación para dar una explicación a las posibles respuestas, en consecuencia nace los métodos científicos y empíricos para poder interpretar esa realidad que es relativa. Entonces al pasar el tiempo surge la necesidad del desarrollo epistémico y ontológico de los estudios futuroológicos; por tanto, renace siempre en el ser el pensamiento de una nueva realidad objetiva desde el enfoque de la neurociencia es el hemisferio derecho que desarrolla la imaginación e inclusive la clarividencia para determinar el pensamiento intuitivo.

Por tanto la prospectiva con el avance de la ciencia es multidisciplinaria aunque también es autónoma por los procesos del conocimiento y la tecnología, por tanto es la ciencia de predecir lo que puede ocurrir y el deseo de inventar el mejor futuro posible. 'Porque aunque el devenir no puede predecirse con exactitud, si podemos imaginar nuestro mañana preferido' [6].

La prospectiva en la actualidad es más relevante y tiene relación con la praxis, lo que radica un mayor conocimiento teórico y filosófico y así de esta manera mejorar los estudios prospectivos; así mismo la prospectiva, es multidisciplinaria, transdisciplinaria

para lo cual se manifiesta con orientación de responsabilidad y cuál es la visión para poder predecir con exactitud y poder determinar el grado de probabilidades de que puede ocurrir el futuro deseado.



Figure 1

La prospectiva como campo multi-, inter- y transdisciplinario. Fuente: Gavigan J, Ducatel K y Scapolo F (2002).

La prospectiva, simplemente el análisis de acontecimientos teniendo como partida el estudio de futuros para el diseño de estrategias y políticas destinadas a alcanzar los objetivos propuestos por la organización que busquen alternativas para mejorar escenarios pensando en los actores sociales; para lo cual plantea escenarios descriptivos desde un enfoque filosófico y contemporáneo: que se detalla a continuación:

1. Consiste en prevenir futuros problemas.
2. Predecir creativamente varios futuros posibles.
3. Formar un pensamiento sistémico basado en estudiar los niveles de complejidad.
4. Desarrollar un conocimiento filosófico y ontológico desde el ser y la ética.

Godet en su estudio manifiesta [8]:

‘Las distintas posiciones frente al futuro así como las decisiones sobre escenarios en pasivos, reactivos y proactivo’. Los escenarios también pueden ser clasificados de acuerdo con la manera en que son descriptos.

Así, se habla de escenarios no formales cuando constituyen una narración de situaciones que los configuran.

De otro modo, se habla de escenarios formales cuando su descripción se realiza a través de un conjunto de variables que expresan sus características distintivas. Dichas variables deben ser descriptas de manera clara y precisa en términos de sus significados y escalas de medición. Los métodos de escenarios, dependiendo del punto de partida, pueden ser:



1. Por extrapolación de tendencias;
2. Por combinación de extrapolación y de previsión de hipótesis nuevas; y
3. Normativos. Los escenarios deben contener visiones coherentes de posibilidades futuras y estar compuestos por una combinación de componentes cuantificables y no cuantificables (p. 276) [8].

1.2. Pensamiento prospectivo

El pensamiento prospectivo se fundamenta en desarrollar estadios neuropsicológicos en la construcción hacia la educación del futuro, basados en la filosofía de concepción del futuro (visión) desde los antecedentes (pasado), la situación actual (presente) y las tendencias que se proyectan y trazan en el camino de la formación en la mente de cambio; por el cual transitará el individuo y/o la sociedad.

En la prospectiva, el pensamiento prospectivo es la habilidad cognitiva de anticiparse a los sucesos o generar nuevos contextos sistémicos, en la construcción de nuevos escenarios de información, creatividad, para poder alcanzar la calidad y con ello fortalecer la competitividad, con el propósito de dar mejores respuestas en la formación y consecuentemente optimizar los procesos mentales en la toma de decisiones.

1.3. Prospectiva estratégica

Si bien es cierto que la prospectiva nos permite ver las alternativas del futuro, también es importante que nos planteemos la pregunta: ¿qué vamos hacer?, y ¿cómo lo vamos a hacer? Esto lo logramos con la articulación de la prospectiva y la estrategia [9]:

La estrategia nos dice cómo construir el futuro que más conviene. La una sin la otra no tendría sentido.

La prospectiva consiste en la exploración de los futuros posibles, es decir, de lo que puede acontecer. La estrategia consiste en lo que puede hacerse. Ambas disciplinas son indispensables en el mundo actual y debemos familiarizarnos con ellas, si queremos estar en la frontera de la competitividad [9].

Por tanto es importante la inclusión de modelos de prospectiva en el ámbito académico de las universidades, con el fin de formar nuevas mentes con sólidos conocimientos en prospectiva estratégica que se debe aplicar en proyectos de investigación e innovación tecnológica.

1.4. Objetivos de la prospectiva

En prospectiva es importante plantear escenarios basados en el futuro,



1. Construir escenarios alternativos de futuro.
2. Fortalecer acciones posibles para enfrentar nuevos desafíos.
3. Promover información a largo plazo.
4. Determinar variables claves, estrategias, y recursos para la formulación de proyectos.
5. Proporcionar impulsos para la acción. Es decir construcción de la base analítica y, a partir de esta base, la elaboración de escenarios que conducen al establecimiento de previsiones.

1.5. La prospectiva como instrumento a la reducción de la incertidumbre

En la actualidad el cambio estructural en las sociedades nos avocan a que consecutivamente estemos pensando en el futuro, asimismo ese pensamiento genera incertidumbre entonces se presenta la toma de decisiones que es un proceso que nos vemos abocados todos los seres humanos a lo largo de nuestra vida para realizar un cambio. Cada uno de nosotros se halla continuamente en la tesis de tener que elegir entre varias opciones, en donde radica estar preparados ante la eventualidad de varias alternativas posibles.

El dinamismo propiciado por la globalización económica e interactividad (generada por las continuas innovaciones tecnológicas) que caracterizan a la sociedad y organizaciones actuales, hacen que la toma de una decisión tenga una repercusión ontológica cada vez mayor y más extendida sobre el entorno del sujeto y/o la organización responsables de la misma.

El enorme dinamismo que existe entre la competitividad y el capital intelectual que imprime la globalización económica e interactividad (generada por las continuas innovaciones tecnológicas) que caracterizan a la sociedad y economía actuales, hacen que la toma de una decisión tenga una repercusión cada vez mayor y más extendida sobre el entorno del sujeto y/o la organización responsables de la misma.

1.6. Factores que aconsejan el uso de la prospectiva

Entonces la prospectiva tiene un rol importante de acuerdo a lo que manifiesta [30]. Prospectiva en su libro *Cómo usar el pensamiento sobre el futuro*. Manifiesta que: los factores son los siguientes:

1. Aumenta el grado de conocimiento sobre el presente y sobre el pasado, paso previo requerido para abordar la definición de tendencias.



2. Provee de referencias válidas acerca de cómo puede ser el futuro, mediante el análisis y estructuración de la información disponible y su articulación en escenarios posibles.
3. Permite la identificación de oportunidades y peligros potenciales, discriminándolos respectivamente en escenarios deseables y no deseables para el sujeto decisor.
4. Provee, en su caso, de probabilidades (objetivas y subjetivas) de ocurrencia de cada escenario.
5. Es una ayuda inestimable en la definición, análisis y valoración de políticas y acciones alternativas, a través de un análisis de impactos de cada una de ellas sobre que determine la posible ocurrencia.
6. Aumenta el grado de oportunidad — puesto que las detecta e indica cómo llegar a ellas — que puede existir en posturas alternativas a lo que falsamente pueden sugerir las tendencias como único e inevitable «destino».
7. Permite un mayor y mejor control de la gestión por parte del sujeto decisor, dejando un margen, aunque tal vez irreductible, mínimo a la incertidumbre y al azar (p. 56) [10].

1.7. Métodos y procesos prospectivos

La prospectiva requiere el uso especializado de métodos, procesos y sistemas que aportan rigor neurocientífico y de una reflexión filosófica estructurada acerca del futuro, esto permite trascender las intervenciones ocasionales y facilitan la realización de iteraciones o rondas sucesivas de conexiones neuronales y fundamentalmente las decisiones radican en el subconsciente, lo que implica un estado emocional que radica en su estabilidad y sobretodo dormir bien, esto pasa por alto en la situación actual que se vive pero es muy importante para la educación del futuro.

La metodología se fundamenta en la acumulación de experiencias y el desarrollo del conocimiento acerca del estudio de la educación del futuro disciplina que en los modelos educativos no se ven a profundidad. Ahora bien, es pertinente observar qué elementos ofrecen y cómo funcionan en las organizaciones [11]. Según Masini, 'La prospectiva se pone en práctica mediante ejercicios de generación de diferentes futuros posibles o posibilidades futuras y de búsqueda de estrategias para realizarlos' [12].

No pretende mediante la reflexión crítica que escenarios posibles para llegar a la interpretación de una realidad más sujeta al camino a seguir. Es decir los métodos



Figure 2

Métodos y procesos prospectivos. Fuente: Referencia [1].

y procesos prospectivos buscan reducir la incertidumbre en referencia a la realidad posible y al mismo tiempo el cambio que se quiere ejecutar.

1.8. Las dimensiones básicas de la prospectiva

Para hablar de la importancia de las dimensiones de la prospectiva, se analiza el modelo de Bedard, en la que presenta cuatro dimensiones que constituyen los fundamentos de la prospectiva:

1. La dimensión epistemológica, que se refiere a la teoría del conocimiento desde el enfoque de la ciencia;
2. La dimensión praxeológica, se fundamenta en la corriente filosófica del apriorismo que considera que el elemento a priori no deviene de la experiencia, sino del pensamiento.
3. La dimensión axiológica, que tiene relación con la teoría de los valores, y
4. La dimensión ontológica, que es parte de la filosofía que estudia la naturaleza del ser [13].

Desde el enfoque epistemológico radica la búsqueda de la verdad mediante la validación, metodología y el proceso crítico de la teoría del conocimiento [14].

Desde la perspectiva praxeológica se fundamenta en crear, actuar, conducir y producir; es decir se desarrolla habilidades desde lo bueno lo bello. Otra dimensión filosófica es la ontología establece los principios fundamentales del ser con base en las construcciones éticas, críticas y prácticas de la percepción de la realidad y por último la dimensión axiológica que construye el bien desde parámetros de legitimación de los valores personales, sociales y culturales.



Figure 3

Modelo de análisis. Fuente: Referencia [15].

1.9. Dimensión praxeológica y los métodos prospectivos

De acuerdo con Masini y Medina, los métodos prospectivos buscan dar respuestas a varios interrogantes fundamentales: ¿Qué cosa está cambiando? ¿Qué cosa debe cambiar? ¿Quién puede hacer los cambios?

¿Cuáles son las posibles implicaciones de los cambios? [16] Las cinco preguntas conllevan elementos metodológicos diversos, como se indica en la Tabla 1.

Los métodos prospectivos facilitan los cambios organizacionales, para ello debe existir la sinergia del liderazgo en los procedimientos del pasado con el presente; es decir que exista relación entre los impulsores del cambio y los sujetos del cambio, siempre tomando en cuenta a la resistencia del cambio; en vista que los impulsores del cambio y la resistencia a ella son frenos que permite la continuidad o discontinuidad a las tendencias.

1.10. La dimensión ontológica y la formación del prospectivista

La prospectiva desempeña un papel fundamental en la construcción social de la realidad de una organización porque en ella radica la naturaleza del ser, la existencia y la realidad son pilares que construyen una sociedad [17]. Según Moura construir el futuro conlleva replantear varias creencias populares que, de tanto repetirse, acaban por asumirse como verdades [18].

La primera es que podemos descubrir 'el futuro' y surge de la imaginación popular, que cree en la existencia de técnicas capaces de adivinar el futuro. En tanto, la segunda

**Table 1**

Preguntas fundamentales de un proceso prospectivo.

Interrogación	Expresión metodológica
¿Qué cosa está cambiando?	Es una constatación de hechos y datos. Identifica las tendencias en juego
¿Qué cosa puede cambiar?	Es una inferencia acerca de qué factores de cambio o impulsores pueden influir sobre las tendencias en juego. Entraña la determinación de los puntos de inflexión de las tendencias.
¿Qué cosa debe cambiar?	Es la expresión de futuros deseables. Trae a colación valores, creencias y preferencias.
¿Quién puede hacer los cambios?	Es un análisis político del equilibrio del poder entre los actores sociales. Requiere comprender cuáles son los actores innovadores, conservadores e indiferentes, así como sus motivos de alianza o conflicto
¿Cuáles son las posibles	Es una inferencia de carácter implicaciones de esos cambios? sistémico sobre las relaciones entre las variables que componen un sistema y sobre la influencia que sobre este ejercen algunos actores clave.

Fuente: Referencia [24].

presupone que el futuro es algo imprevisible, aleatorio, indescifrable, que se instala independientemente de la voluntad, por lo que solo resta esperar a que ocurra y contemplar lo que traiga. Implica una actitud pasiva o de acomodación, simplemente de aguardar el 'destino'.

Construir el futuro constituye un proceso histórico y participativo a todos los niveles: del ser, de la familia, organización y país. De lo contrario, entrañaría la manipulación de los futuros de otros.

1.11. La dimensión axiológica y la ética de la construcción de futuros

Valorar el futuro como una construcción humana implica asumir una nueva actitud [19], o sea, una nueva forma de pensar, sentir y actuar. Crear el futuro entraña la necesidad de influir sobre la percepción de la realidad presente y las decisiones y acciones con que se responde a las percepciones. Cuanto más 'depurada' sea la percepción, existe más y mejor conciencia sobre las necesidades y alternativas de acción.

Las acciones decididas y puestas en práctica en el presente son las que forman el contexto del futuro. Sobre la base de su experiencia de varias décadas en la compañía petrolera Royal Dutch Shell, Schwartz y Van der Heijden plantean que el uso de la prospectiva implica una relación de coevolución entre las prácticas de planificación, los valores y la cultura organizacional. La conciencia organizacional se despliega en la medida en que se desarrollan las herramientas y metodologías utilizadas. Pero no

**Table 2**

Principios y características básicas de la prospectiva.

Principios	Descripción
Apertura al futuro	Se orienta a explorar los futuros posibles pero no en un sentido predictivo. Supone que el futuro no está predeterminado y toma diferentes direcciones, en función de las decisiones que adoptan los actores sociales en el momento presente.
Libertad y elección de un futuro deseable	Contar con alternativas futuras supone tener la posibilidad de escoger futuros deseables. En ese caso, la sociedad debe tener en cuenta la influencia y la presencia de los valores y las visiones de futuro.
Globalidad.	Se busca establecer las relaciones entre lo interno y lo externo de un sistema, cómo se dan sus interacciones e interdependencias. Los modelos sirven para comprender los nexos y vínculos entre sistemas, suprasistemas y subsistemas involucrados.
Dinamicidad	Conlleva un aprendizaje continuo, adaptación y renovación frente al cambio social. Constituye un inmenso reto poder ponerse al día con los nuevos acontecimientos. Implica una gran capacidad de aprendizaje.
Cientificidad y soporte en evidencia	El futuro no es un objeto experimental en el sentido estricto, porque no es repetible ni predecible, y por tanto no tiene carácter de ley universal. La cientificidad de la prospectiva radica en el método, en el rigor empleado en la investigación, el acopio de información, la formulación de las hipótesis, la organización de procesos de simulación y la validación a posteriori de sus resultados.
Complejidad	Se pretende reconstruir una visión integral de la realidad, lo que implica integrar múltiples enfoques que van más allá de las disciplinas tradicionales, como sucede, por ejemplo, con las ciencias de la administración, los estudios del desarrollo, el medio ambiente y el género.
Multi-, inter- y transdisciplinariedad	Implica el conocimiento de un saber de base y un saber aplicado. Por ejemplo, el uso del método Delphi conlleva el uso de las matemáticas y la sociología.
Democracia y participación	En un ejercicio se debe conocer el tipo de actores involucrados y los procesos de preparación, animación, comunicación y diálogo social con cada uno.
Coordinación técnico-político	Se involucran múltiples actores que participan en la arena política donde se producen y debaten hipótesis y conjeturas. Con el apoyo de hechos y datos se elaboran programas de acción que coordinan la movilización de personas y recursos.
Orientación a resultados	Se pone en práctica en contextos específicos que suponen el logro de resultados concretos. La observación de los cambios sociales debe ser parte del proceso de adopción de decisiones de los actores e instituciones que buscan dar forma al futuro.

Fuente: Medina, J Vásquez, S. Castaño P.

coevolucionan a partir de una relación causa-efecto, sino como complemento mutuo [20].

1.12. El cerebro y la toma de decisiones

Neurociencia es una disciplina que estudia el funcionamiento neuronal y como el cerebro actúa; en donde es el camino para entender su estructura. El cerebro es la capacidad de pensar, sentir e intuir. Los seres humanos tenemos autonomía para hacer una cosa de manera consciente o subconsciente para decidir sobre eventos o estadios, asimismo también en decidir y no hacer nada (auto sabotaje).

La capacidad de decidir está, sobre todo, en la corteza cerebral, desempeña un papel clave en la memoria, la atención, la percepción, la cognición, la conciencia, el pensamiento, el lenguaje y la conciencia. Por tanto la corteza cerebral es la que en su funcionamiento regula las cuatro áreas del cerebro llamados **lóbulos**. La parte delantera más alejada se llama lóbulo frontal. Este parece ser especialmente importante: Este lóbulo es el responsable de los movimientos voluntarios y la planificación y se piensa que es el lóbulo más importante para la personalidad y la inteligencia.

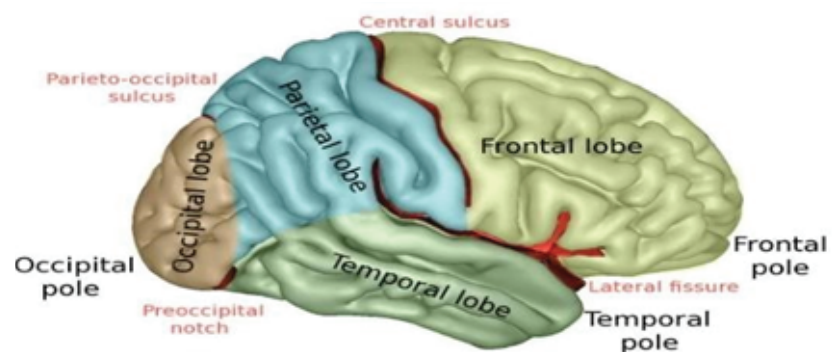


Figure 4

Corteza cerebral. **Fuente:** Asociación educar.

Unas de las dificultades que tenemos en la toma de decisiones radica en el peor obstáculo o enemigo a sortear es la propia mente, porque tenemos el temor y eso no nos faculta a la mente que piensa y a la mente que siente porque buena parte de nuestros comportamientos son inconscientes. Estas conductas casi automáticas se denominan rutinas 'heurísticas' que son procesos internos que nos permiten automatizar elecciones y nos ayudan, en función a nuestra experiencia, elegir alternativas de forma más rápida y eficiente. Las decisiones están hechas a partir del hemisferio derecho donde radica la intuición, que es un razonamiento inconsciente, muy inteligente de lo que frecuentemente se piensa.

Sucede que se activan ciertas zonas de la corteza que son afines a lo que se ha percibido o se piensa hacer, aunque esta estimulación no llega al nivel de la conciencia, una especie de 'anclaje' o vínculo con estereotipos o experiencias pasadas. No somos conscientes de qué hacemos ni por qué, pero actuamos, y, muchas veces,

la intuición es repentina – lo que se llama ‘corazonada’ – se hacen cosas sin saber por qué, aunque cuando se analizan los motivos se encuentran razones lógicas para justificar un comportamiento. También el ‘conocimiento’ es un sesgo que puede alterar sustancialmente cualquier decisión. En ese terreno, Dan Ariely, psicólogo especialista en economía conductual, demostró a través de un experimento publicado en *Psychological Science* cómo el conocimiento puede influir y alterar la percepción de los sentidos [21].

Entonces nuestra UCCM (unidad cuerpo cerebro mente) debe tomar decisiones a cada instante. Para ello consta de dos sistemas o modos, uno de los cuales es voluntario o consciente y el otro involuntario e inconsciente.



Figure 5

Esquema de la toma de decisiones. Elaborado: Autores.

Por supuesto cada uno tiene un sustrato anatómico único aunque son capaces de interactuar entre sí. El modo consciente y planificado se origina en el núcleo accumbens, en el hipocampo y el módulo orbitofrontal del lóbulo prefrontal. El modo inconsciente o reactivo se origina en las regiones dorsales de los lóbulos parietales y en el núcleo estriado.

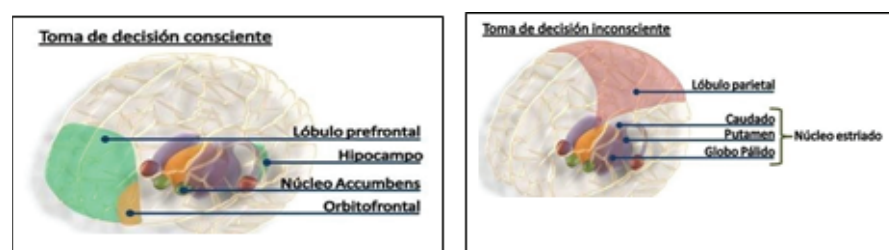


Figure 6

Ambos sistemas son regulados por el neurotransmisor dopamina (un neurotransmisor fundamental en el proceso del aprendizaje, en las sensaciones de placer y en los actos de motivación y recompensa) pero proveniente de diferentes zonas, siendo en el modo consciente la responsable el área tegmental ventral y en el reactivo, la sustancia nigra.

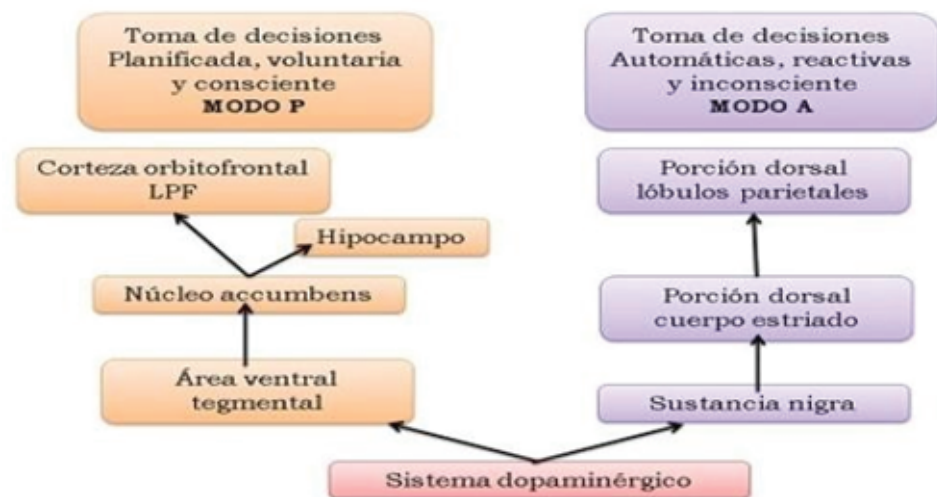


Figure 7

Esquema de la toma de decisiones. **Fuente:** Logatt, C *Toma de decisiones cerebrales*. **Elaborado:** Autores.

La decisión planificada (P) persigue siempre la obtención del mejor resultado posible según las circunstancias con las que deba enfrentarse. Para ello exige la comparación entre diversas soluciones posibles, proceso que por supuesto implica el consumo de tiempo. Se trata por lo tanto de un modo en el que impera la flexibilidad, cualidad necesaria a la hora de resolver problemas complejos.

Por otro lado el estilo reactivo toma decisiones en muy corto plazo, permitiendo respuestas rápidas y automatizadas (A), que da como ventaja la habilitación de la atención sostenida y selectiva u otras actividades tal como ocurre cuando manejamos y charlamos a la par con nuestro acompañante. Pero en situaciones de aprendizaje, ambos sistemas se pueden fusionar entre sí, siendo la consecuencia final la automatización de una conducta que primero fue voluntaria y luego pasa a ser automática por lo que la persona realiza la misma una vez activada sin necesidad del modo consciente.

La amígdala cerebral se encarga del reconocimiento y de la respuesta rápida ante estímulos amenazantes o peligrosos. Paralelamente, se estimula el núcleo accumbens, que es el sistema de recompensa del cerebro y lleva a buscar actividades placenteras, tales como contestaciones inmediatas. Por último, la corteza prefrontal permite evaluar y controlar los deseos instintivos basándose en la experiencia y el contexto específico.

De esa manera puede manejar la activación de la amígdala, modular la respuesta emocional y, además, evaluar la activación del núcleo accumbens ponderando el peso de la ganancia. Concomitantemente inhibe la conducta impulsiva por ser la encargada del razonamiento, o sea, de sopesar el peligro real de la situación, las consecuencias a corto y largo plazo, los beneficios potenciales, etc.



2. Metodología

El presente artículo se fundamenta desde el paradigma cualitativo basados en la fenomenología en cuanto a la experiencia subjetiva, que trata de los fenómenos de la conciencia en su relación con los objetos.

Por 'conciencia', esta teoría entiende no la conciencia social real, ni siquiera la conciencia real de un individuo pensante, sino una conciencia trascendental pura, se aplica en la aplicación de ideas fundamentales que han guiado el proceso investigativo, además se caracteriza por los métodos orientados a los descubrimientos, exploratorio, descriptivo e inductivo para ello para la investigación documental en la recolección de información desde dos enfoques:

2.1. Reflexión epistemológica

Desde la reflexión teórica realizada, se fundamenta criterios epistemológicos y filosóficos sobre la prospectiva indagando autores que desarrollen pensamientos de cambio y de desarrollo organizacional, para ello se parte de libros y artículos científicos en los cuales se hace una recopilación en donde el lector pueda comprender y pensar la importancia de la formación del pensamiento prospectivo, dando especial relevancia por su incidencia en la toma de decisiones desde la neurociencia.

2.2. La teoría fundamentada en la lectura crítica

Se seleccionaron aquellos documentos que informasen sobre los aspectos formales que debía contener una revisión, la lectura crítica de documentos, las etapas de realización de una revisión bibliográfica o la elaboración de mapas mentales o mapas conceptuales.

Por consiguiente se realiza mediante las siguientes estrategias:

1. Resumir información sobre un tema o problema.
2. Identificar los aspectos relevantes conocidos, los desconocidos y los controvertidos sobre el tema revisado.
3. Identificar las aproximaciones teóricas elaboradas sobre el tema.
4. Conocer las aproximaciones metodológicas al estudio del tema.
5. Identificar las variables asociadas al estudio del tema.
6. Proporcionar información amplia sobre un tema.

3. Resultados y Discusión

La prospectiva se ha desarrollado a través de varias investigaciones teniendo como referencia de lo que es la gestión y la política dentro de las organizaciones, los países que presentan el mayor número de instituciones prospectivas han desarrollado primeramente la mentalidad al cambio y posteriormente han resuelto problemas con mayor complejidad y ese pensamiento prospectivo han ido desarrollándose con mayor eficiencia en el mundo, esto es el resultado del manejo de la prospectiva estratégica basándose en el presente y el futuro para construir un futuro deseado de acuerdo a los objetivos propuestos con la participación de todos los sectores de la sociedad orientado al desarrollo del sector productivo y empresarial.

Así tenemos estudios de la prospectiva de acuerdo al nivel de participación. En la actualidad, uno de los rasgos indiscutibles del entorno mundial es la incertidumbre, la constante transformación, la abrumadora cantidad y velocidad de cambios [22]. Para afrontar los desafíos del cambio estructural de América Latina en un contexto.

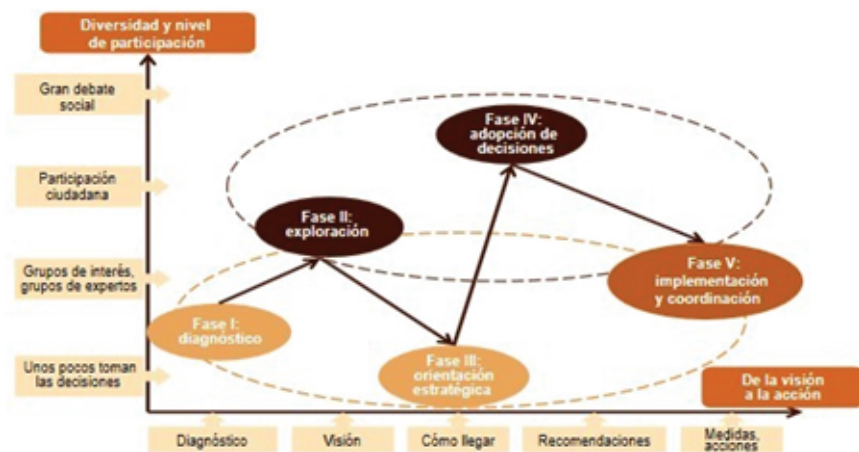


Figure 8

Nivel de participación en el ejercicio prospectivo. **Fuente:** ***or-Learn, 'The Concept of Adaptive Foresight', 2006.*

El propósito de relacionar la prospectiva con la política pública es salir del marco de la situación actual, visualizar un futuro deseado y un proyecto de futuro. Proyectar significa ir hacia adelante, dibujar la visión hacia donde se espera llegar, pero también entender los caminos que pueden lograr el futuro deseado. La prospectiva se vincula con la estrategia y facilita a los gobiernos el emprendimiento de procesos de cambio. No obstante, el desarrollo de la prospectiva exige una mayor conciencia sobre la forma de pensar de los dirigentes y las sociedades acerca del futuro y sobre el modo en que construyen la realidad con sus decisiones estratégicas.



En referencia a la complejidad para enfocar nuevos escenarios de futuros, las organizaciones que han desarrollado sus capacidades en este aspecto está relacionada con el nivel epistemológico y filosófico organizacional, es decir el nivel de complejidad radica en el nivel de conocimientos y fundamentalmente en el nivel académico de sus organizaciones como el estudio de proyectos y publicaciones. En términos generales, el 61% de las organizaciones analizadas corresponden a la categoría de alta complejidad. El 33% pertenece a la categoría de complejidad media y solo el 6% a la categoría de baja complejidad.

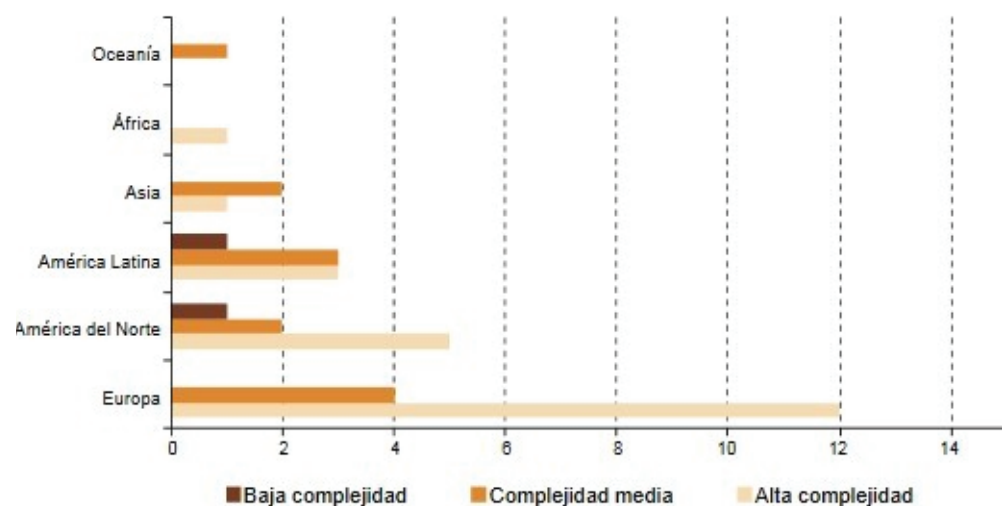


Figure 9

Nivel de complejidad. **Fuente:** **Medina, J. Vásquez, C. Osorio, A y Ortiz, F "La prospectiva y las organizaciones prospectivas.

4. Conclusiones

En la dialéctica universal de los cambios paradigmáticos hacia un nuevo modelo mental e innovación, la prospectiva es útil para comprender el cambio estructural requieren nuevos modelos de planificación del futuro en lo posible y lo deseable. En el nivel académico esta la respuesta a la complejidad para la construcción del futuro, es importante un cambio de mentalidad que este sujeto a una nueva filosofía de interpretación de la realidad y de la misma manera un proceso permanente de aprendizaje de las organizaciones.

Para comprender y formular respuestas efectivas de las instituciones a la dinámica transformación de la sociedad, entonces la prospectiva es un instrumento extremadamente valioso para la planificación para el desarrollo organizacional y personal. En este sentido, las organizaciones deben prepararse para asumir una actitud activa, actuar



con eficacia e incrementar su nivel de aprendizaje organizacional en función de la complejidad del entorno.

Esto implica pasar de un papel de entidades que no salen de su confort, hacia entidades proactivas; por tanto es necesario forjar capacidades a fin de crear las condiciones para prepararse frente a cambios esperados y orientar estratégicamente la acción colectiva, y ejercer liderazgo en el pensamiento estratégico y la anticipación de las nuevas realidades por venir. Dicha preparación conlleva generar y acelerar una curva de aprendizaje para avanzar seriamente hacia el cambio y un futuro deseable.

References

- [1] Bas AE, Guillo LM. *Prospectiva: cómo usar el pensamiento sobre el futuro*. Barcelona, Spain: Editorial Ariel; 2012.
- [2] Martínez J, Sánchez J, Bechara A, Lapuente F. Mecanismos cerebrales de la toma de decisiones. *Revista de Neurología*. 2006;42:411.
- [3] *Desarrollo Mundial del Banco Mundial. Mente, sociedad y conducta*. Harmattan, L, editor. col. (2015)
- [4] Godet M, Durance P. *Prospectiva estratégica para las empresas y los territorios*, París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)/Dunod b. 2011.
- [5] Godet M. *Creating futures: Scenario planning as strategic management tool*. Londres: Economica; 2004.
- [6] *Manuel de prospective stratégique*. París: Dunod; 1997.
- [7] *De la anticipación a la acción. Manual de prospectiva estratégica*. Barcelona.1994.
- [8] Godet M. *La prospectiva*. 2009.
- [9] Miklos T, Tello E. *Planeación Prospectiva*. México: Limusa; 2007.
- [10] Godet M. *Manual de la prospectiva y estrategia*. Paris: Francia Ed Marcombo; 1993.
- [11] Godet M. *Le courage du bon sens. Pour construire l'avenir autrement*. Odile Jacob; 2007.
- [12] Bas AE, Guillo LM. *Prospectiva e Innovación Vol. Visiones*. Madrid/México; 2012.
- [13] Medina J, Ortegón E. *Manual de prospectiva y decisión estratégica: Bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe*. serie Manuales, N° 51 (LC/L.2503-P). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); 2006.
- [14] Masini E. Eleonora Barbieri Masini. *Alma de los estudios de los futuros*. Alonso AC, Vásquez JM, editors. México: Fundación Javier Barros Sierra; 2000. *Estudios sobre el futuro: Métodos y prospectiva*.



- [15] Bedard R. Los fundamentos del pensamiento y las prácticas administrativas. 1- El rombo y las cuatro dimensiones filosóficas. *Revista Ad- Minister*. 1998;3.
- [16] Bunge M. *La investigación científica*. Barcelona: Siglo XXI Editores; 2004.
- [17] Masini E. *Construindo o futuro. O impacto global do novo paradigma*. Moura PC, editor. Río de Janeiro: Mauad Editora; 1994.
- [18] Masini E. *Penser le futur*. París: Dunod; 2000.
- [19] Masini E, Medina J. Scenarios as seen from a human and social perspective. *Technological Forecasting and Social Change*. 2000;65(1)
- [20] Moura P. *Construindo o futuro. O impacto global do novo paradigma*. Río de Janeiro: Mauad Editora Ltda; 1994.
- [21] Moura P. *Construindo o futuro. O impacto global do novo paradigma*. Río de Janeiro: Mauad Editora Ltda; 1994.
- [22] Schwartz P, van der Heijden K. *La prospective stratégique d'entreprise*. Lesourne J, Stoffaës C, editors. París: Intereditions (20) Logatt; 1996. *Culture d'entreprise et planification par scénarios: Une relation de coévolution*.
- [23] Klinger B. *Uncertainty in the search for new exports*. Boston: Universidad de Harvard; 2007.
- [24] Henrici P. *La futurología: perché e come, Pensare il futuro*. Beltrao P, editor. Roma: Editorial Paoline; 1977.
- [25] Medina Vásquez JC, Aranzazú O, Ortiz F. *La prospectiva y las organizaciones prospectivas, Modelo de un sistema de gestión de calidad para organizaciones intensivas en conocimiento: Caso el Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento*. J. Medina Vásquez y otros. 2014.
- [26] Decouflé A. *La prospectiva*. París: Editorial Oikos-tau; 1973.
- [27] Godet M. *Prospective and strategic foresight. Methods of prospective*. 2010. Recuperado de: <http://en.lapropective.fr/methods-of-prospective.html>
- [28] Vásquez J, Cardozo L. *Construyendo la calidad en los ejercicios de prospectiva y vigilancia tecnológica*. Cardozo L, Valencia M, Abadía H, Vásquez J, Guerrero A, editors. Colombia: Universidad del Valle; 2014. ¿Por qué mejorar la calidad en la prospectiva? 45-82 p.
- [29] Bas E. *Reflecting on the method of futures research*. *WFSF Futures Bulletin*. 1996;22(3):9-23.
- [30] Bas E. *Prospectiva: cómo usar el pensamiento sobre el futuro*. Barcelona: Editorial Ariel; 2004.
- [31] Janstch. *Technological Forecasting in perspective*. París: OCDE; 1967.