

## MODELO DE LABORATORIO DE PROSPECTIVA EN GERENCIA PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA —EIA—

RUBÉN DARÍO BOTERO TOBÓN\*

VLADIMIR CALLE ZAPATA\*\*

MARÍA VICTORIA ECHAVARRÍA GOICOECHEA\*\*\*

RAFAEL GALINDO MONSALVE\*\*\*\*

SERGIO ANDRÉS OSUNA RAMÍREZ\*\*\*\*\*

### RESUMEN

El presente artículo presenta una propuesta de modelo para la creación de un laboratorio de prospectiva en gerencia en la Escuela de Ingeniería de Antioquia, EIA. Esta proposición se fundamenta en la identificación de las necesidades que las organizaciones tienen de proyectarse en el futuro, como resultado de la globalización y del entorno cambiante. Inicialmente se realiza un análisis corto del marco teórico de la prospectiva así como un resumen del resultado de entrevistas con gerentes de algunas instituciones sobre la necesidad de entender el futuro como clave para el éxito sostenible de los negocios. Finalmente, se presenta el modelo del laboratorio de prospectiva en gerencia propuesto para ser implantado en la EIA como centro de estudio del futuro de la gerencia en términos del desarrollo de la sociedad y más directamente de las organizaciones empresariales para lograr una mayor precisión de los hechos y un mejor acercamiento hacia los futuros posibles, lo que se traducirá en la disminución del grado de incertidumbre para la toma de decisiones en el presente. El modelo de laboratorio comprende el marco estratégico y el operativo.

PALABRAS CLAVES: modelo; laboratorio de prospectiva; gerencia; futuro.

---

\* Ingeniero Industrial de la Universidad de Antioquia. Magíster en Administración de la Universidad EAFIT. Profesor integrante del grupo de investigación GPC de la Escuela de Ingeniería de Antioquia. Correo electrónico: pfrbotero@eia.edu.co

\*\* Ingeniero Administrador, Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Finanzas, Universidad EAFIT. Profesor integrante del grupo de investigación de GPC de la Escuela de Ingeniería de Antioquia. vcalle@eia.edu.co

\*\*\* Administradora de Negocios, Universidad EAFIT. Magíster en Problem Based Learning in Engineering and Science, Universidad de Aalborg, Dinamarca. Profesora integrante del grupo de investigación de GPC de la Escuela de Ingeniería de Antioquia. pfmaec@eia.edu.co

\*\*\*\* Ingeniero Industrial, Universidad Nacional. Magíster en Administración MBA, Universidad de Medellín. Especialista en Instituciones Financieras, Universidad EAFIT. Profesor integrante del grupo de investigación de GPC de la Escuela de Ingeniería de Antioquia. pfragal@eia.edu.co

\*\*\*\*\* Ingeniero Administrador, Escuela de Ingeniería de Antioquia. MSc in Marketing, Georgia State University. Especialista en Estudios Políticos, Universidad EAFIT. Profesor de pregrado y posgrado en la Escuela de Ingeniería de Antioquia. pfsergo@eia.edu.co

### Historia artículo

Artículo recibido 26-XI-2012

Aprobado 16-V-2013

Discusión abierta hasta 01-VI-2014

## A LABORATORY MODEL FOR PROSPECTIVE IN MANAGEMENT FOR ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA —EIA—

### ABSTRACT

This paper presents a proposal of a model for the creation of a center of foresight in management at EIA. This proposition is based on the identification of the needs of organizations to understand the future, as a result of globalization and the changing environment. Initially a short analysis is made of the theoretical framework of the prospective as well as a summary of the results of interviews with managers of some institutions about the need to forecast the future as key to sustainable business success. Finally, a model is proposed for the creation of the Centre of foresight to be implemented at EIA as a center of studies of the future of management in terms of the development of the society, and more specifically of the enterprises in order to achieve greater accuracy of the facts to envision the possible future scenarios and to reduce the uncertainty level to make better decisions in the present. The proposed model includes the strategic and operational frameworks.

KEYWORDS: model; center of prospective; management; future.

## MODELO DE LABORATÓRIO DE PROSPECTIVA EM GESTÃO PARA A ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA —EIA—

### RESUMO

O presente artigo apresenta uma proposta de modelo para a criação de um laboratório de prospectiva em gerencia na Escola de Ingeniería de Antioquia, AIA. Esta proposição fundamenta-se na identificação das necessidades que as organizações têm de projectar no futuro, como resultado da globalização e do meio cambiante. Inicialmente realiza-se uma análise curta do marco teórico da prospectiva bem como um resumo do resultado de entrevistas com gerentes de algumas instituições sobre a necessidade de entender o futuro como chave para o sucesso sustentável dos negócios. Finalmente, apresenta-se o modelo do laboratório de prospectiva em gerencia proposto para ser implantado na AIA como centro de estudo do futuro da gerencia em termos do desenvolvimento da sociedade e mais directamente das organizações empresariais para conseguir uma maior precisão dos factos e uma melhor aproximação para os futuros possíveis, o que traduzir-se-á na diminuição do grau de incerteza para a tomada de decisões no presente. O modelo de laboratório compreende o marco estratégico e o operativo.

PALAVRAS-CÓDIGO: modelo; laboratório prospectivo; gerenciamento futuro.

### 1. INTRODUCCIÓN

La prospectiva es considerada como una disciplina que busca comprender e influir en el futuro a través de la visión y conceptualización colectiva de las variables y el comportamiento de los actores que forman parte del entorno. Sobre la prospectiva existen dos reconocidas corrientes, la norteamericana y la europea.

La corriente norteamericana se caracteriza por la planeación a largo plazo, con base científica, para lo cual utiliza métodos cuantitativos y matemáticos. También estima la probabilidad de que ocurran sucesos futuros y utiliza la planificación por escenarios.

Por otra parte, la corriente europea está ampliamente difundida en dos vertientes, la primera de las cuales es la prospectiva estratégica liderada por Michel



Godet, la cual incorpora la investigación operacional y el desarrollo de herramientas informáticas específicas. La otra vertiente es la llamada de la previsión humana y social, liderada principalmente por Eleonora Barbieri Masini, fundamentada en métodos cualitativos, con un gran componente social.

Como aspecto fundamental del direccionamiento estratégico de la Escuela de Ingeniería de Antioquia, EIA, la visión 2025 definió, entre otros, el objetivo de una investigación consolidada, en armonía con docencia y extensión. En el plan de desarrollo institucional, uno de los puntos centrales lo constituye “El fortalecimiento académico centrado en el conocimiento”, razón por la cual la creación del laboratorio de prospectiva en gerencia se convierte en un proyecto estratégico para este propósito.

En atención a los anteriores lineamientos, el diseño y la posterior puesta en marcha de un laboratorio de prospectiva en gerencia se constituyó en una prioridad para los investigadores interesados, quienes lo concibieron como una oportunidad para construir alianzas con el entorno empresarial y un aporte valioso a la gestión gerencial.

El objetivo de este trabajo consiste en presentar las ideas centrales de la investigación realizada en la EIA, para diseñar un laboratorio de prospectiva en gerencia que agregara valor a la gestión organizacional en empresas que operan en el Valle de Aburrá.

- En la sección marco teórico se describen con la extensión pertinente, los diferentes enfoques de la prospectiva y sus características, lo cual permitió a los investigadores consolidar un mejor criterio sobre su propuesta del laboratorio.
- En la sección métodos y materiales se describe la selección del enfoque de investigación cualitativa, la cual incorporó tres etapas que se alimentaron sistemáticamente: recolección de información, diseño y ejecución del trabajo de campo, y análisis de contenido.
- En la sección análisis de resultados se describen y se reúnen en categorías, las entrevistas llevadas a cabo con gerentes de empresas y gremios. Tales hallazgos se comparan con los conceptos teóricos previamente estudiados y con la visión propia de los investigadores, con el propósito de encontrar y describir los resultados.

- En la sección desarrollo del modelo, después de hacer un análisis del entorno se plantea el marco estratégico y operativo diseñado para el laboratorio de prospectiva de la EIA, incluyendo las principales fuentes de trabajo para él.

Los autores consideran importante que en la EIA se conozcan y apliquen los resultados obtenidos sobre el laboratorio de prospectiva.

## 2. MARCO TEÓRICO

La prospectiva, sea cual sea, constituye una anticipación (preactiva y proactiva) para iluminar las acciones presentes con la luz de los futuros posibles y deseables. (Godet M., 2007).

Existen dos reconocidas corrientes de prospectiva, la norteamericana y la europea, las cuales se resumen a continuación con base en el documento “Los estudios de futuro, dinámicas socioeconómicas e innovación” (Gómez, 2009).

La corriente norteamericana, llamada *forecasting*, en sus inicios se caracterizaba por la planeación a largo plazo, para lo cual utilizaba métodos cuantitativos y matemáticos, considerando como aspectos esenciales los intereses geopolíticos, el dominio tecnológico a través de la innovación, y el desarrollo de mercados. Luego se creó la investigación de futuros (*futures research*) que se basa en la planeación a largo plazo con una base científica. En los años sesenta, a partir de las dos anteriores, aparecen el pronóstico tecnológico (*Technological forecasting*), focalizado en estimar la probabilidad de que ocurran sucesos futuros, y la planificación por escenarios (*scenarios planning*) utilizada principalmente en medios empresariales.

“El objetivo de *forecasting* no es predecir el futuro sino decirle lo que usted necesita saber para tomar acciones significativas en el presente”<sup>1</sup> (Saffo, 2007).

El principal rol del que realiza *forecasting* no es efectuar predicciones sobre el futuro sino presentar un rango amplio de oportunidades inciertas sobre lo que puede ocurrir en el futuro. Por lo tanto, su tarea es mapear la incertidumbre entendiendo que esta se convierte en una oportunidad desde el punto de vista

1 Traducción de los autores

de que nuestras acciones en el presente pueden influir sobre el futuro por lo que *forecasting* tiene una lógica basada en el presente.

Paul Saffo (2007), en su artículo sobre las seis reglas para un *forecasting* efectivo, plantea unas reglas de sentido común que pueden ayudar en ese difícil viaje de descubrimiento de verdaderas oportunidades a partir de la prospectiva. Estas reglas se resumen brevemente así: defina el cono de incertidumbre a trabajar (Saffo, 2007, pág. 3), defina la curva S, abarque los elementos que no se acomodan al patrón, mantenga las opiniones muy estrictas en el nivel adecuado, mire hacia atrás dos veces tanto como hace adelante, aprenda cuando no se debe hacer un *forecast*.

Por otra parte, la corriente europea tuvo su origen en las crisis derivadas de las guerras mundiales, las cuales llevaron a reflexiones prioritarias sobre la manera de construir un futuro sostenible, con estructuras sociales igualmente sostenibles. A partir del trabajo desarrollado por Gastón Berger y Bertrand de Jouvenel, la prospectiva se difundió ampliamente y se generaron dos corrientes:

- La prospectiva estratégica liderada por Michel Godet, que incorpora la formalización matemática, el cálculo de probabilidades, la investigación operacional, y el desarrollo de herramientas informáticas específicas. Se podría decir que esta corriente es menos cualitativa que la corriente norteamericana.
- La previsión humana y social liderada principalmente por Eleonora Barbieri Masini, fundamentada en métodos cualitativos, con un gran componente social.

## 2.1. Prospectiva estratégica

A continuación se expone el modelo de prospectiva de Michel Godet, contenido en su trabajo "Prospectiva estratégica: problemas y métodos" (Godet M., 2007), en el que lo que primero se realiza es armonizar la relación entre los conceptos: prospectiva, planificación y estrategia, los cuales aparecían como excluyentes ante otros tratadistas. Su argumento se basa en que el propósito de ellas es el mismo, pues mientras "la estrategia habla de clarividencia e innovación, la prospectiva de preactividad y de proactividad, pero está claro que se trata de lo mismo" (Godet, 2007).

La prospectiva estratégica permite visualizar el futuro y actuar en el presente. No pretende adivinar la ocurrencia de un hecho sino que busca reducir la incertidumbre en torno a su materialización. La prospectiva, por lo tanto, no solo pretende conocer el futuro de manera anticipada sino, fundamentalmente, diseñarlo y construirlo colectivamente en forma participativa. Además, la prospectiva no concibe el futuro como realidad única, sino como realidad múltiple; considerando que existen "futuribles" o futuros posibles, tal como lo plantea De Jouvenel (1966).

La preocupación de Godet sobre los aspectos conceptuales, se extiende para precisar que es "juicio-so distinguir entre una fase exploratoria que persiga la identificación de los retos de futuro y una fase normativa que busque la definición de las opciones estratégicas posibles y deseables" (Godet, 2007).

La fase exploratoria es el tiempo de la anticipación, la prospectiva de los cambios posibles y deseables. La segunda, la fase normativa, es el tiempo de preparación de la acción, esto es, "la elaboración y la evaluación de las opciones estratégicas posibles para prepararse a los cambios esperados (preactividad) y provocar los cambios deseables (proactividad)" (Godet M., 2007, pág. 14). Para atender estas dos fases se deben resolver cuatro preguntas fundamentales: ¿Qué puede ocurrir? (Q1), ¿Qué puedo hacer? (Q2), ¿Qué voy a hacer? (Q3), ¿Cómo lo voy a hacer? (Q4).

Sobre las preguntas mencionadas es necesario garantizar su efectiva formulación, para no caer en el error común de buscar muy buenas respuestas a preguntas inadecuadas. Se debe reconocer la nociva influencia que tienen la información y los estereotipos de moda, es decir, las ideas y los modelos mentales dominantes, pues son fuente frecuente para equivocar el análisis del presente y la anticipación del futuro. Como lo afirma Godet "en nuestra sociedad es muy probable que aquel que opine con tino y justeza tenga muy pocas oportunidades para ser entendido" (Godet M., 2007, pág. 17).

La síntesis de lo anterior se traduce en que el concepto prospectiva estratégica está reservado para los ejercicios de prospectiva que persiguen fines estratégicos para el actor que los emprende. Así que cuando el actor establece un plan de actuación, debe contar con tres columnas, una para la reactividad, otra para la preactividad y otra para la proactividad. En épocas



de crisis, la reactividad tiene prioridad sobre el resto. En un contexto de crecimiento, se requiere anticipar los cambios y provocarlos mediante la innovación (Godet, 2007).

Por otra parte, en cuanto a las herramientas de la prospectiva estratégica es preciso recordar, que si bien facilitan la reflexión, la creación de un lenguaje común, estimulan el ejercicio de la creatividad y la imaginación, de ninguna manera pueden reemplazar la reflexión colectiva ni frenar la libre elección de futuros, como ocurre ahora con el análisis estructural, aplicado de manera mecánica (Godet, 2007).

La metodología que recomienda y desarrolla Godet es la de *la planificación estratégica por escenarios*, cuyo objetivo es proponer las orientaciones y las acciones estratégicas, teniendo como soporte las competencias de la empresa (Godet, 2007).

El método de trabajo que propone Godet, lo denomina “talleres estratégicos” (2007, pág. 49) y tienen el propósito de comenzar el proceso prospectivo y estratégico en forma colectiva, para familiarizar a los participantes con las herramientas de la prospectiva estratégica y con los principales retos del futuro (Godet, 2007).

Una tercera perspectiva de la prospectiva es la que presenta Jordi Serra<sup>2</sup> del Pino en su artículo *¿Qué es y qué no es prospectiva estratégica?* en el cual plantea para discusión que “si el objeto de la prospectiva es el futuro, la prospectiva no puede ser ciencia ya que el futuro no existe y no puede haber una ciencia sin objeto” (Serra, 2012, pág. 3).

Por lo anterior, el mismo autor aclara más adelante que “aquello que estudia la prospectiva no es el futuro en sí mismo sino lo que pueda acontecer en él. Por tanto, el futuro no es tanto el objeto como el ámbito de trabajo de la prospectiva (...) estudia la información sobre el futuro de la que ya disponemos en el presente en forma de imágenes de futuro, tendencias, sucesos, balizas temporales y planes” (Serra, 2012).

El concepto de prospectiva no incluye de ninguna manera el pronóstico o la predicción de lo que será el futuro. La prospectiva se enfoca en comprender las razones, explicaciones, causas y modos de cómo llegará el futuro. Hecha esta aclaración, Serra propone aplicar siete normas para abordar un estudio de prospectiva: examinar la acción presente en función del futuro; explorar futuros múltiples e inciertos; adoptar una visión global y sistémica, incorporar factores cualitativos y las estrategias de los actores, recordar que la neutralidad es imposible; buscar el pluralismo y la complementariedad de enfoques y finalmente, cuestionar los estereotipos por su nociva influencia en la construcción del futuro (Serra, 2012).

El documento “Metodología para hacer prospectiva empresarial en la sociedad de la información y el conocimiento” (Quiroga P., 2008) cita a Nonaka, Krogh y Kazuo (2001), presenta una herramienta gerencial a las empresas que les da la posibilidad de construir su futuro. Este trabajo enseña una metodología de catorce pasos con la que se pretende contribuir a solucionar la necesidad de las empresas de transformar la información en conocimiento, luego el conocimiento en eficiencia productiva y en innovación. Estos pasos esenciales son: identificación y caracterización del sector empresarial o empresa, definición y selección de actores para prospectiva, definición de la muestra, panel de expertos, identificación de factores y variables claves, diseño de talleres de prospectiva, diseño de un cuestionario Delphi, diseño del proceso de aplicación del Delphi, aplicación de la herramienta Delphi, codificación y tabulación de la información: resumen de las visiones, análisis de la información, escenarios, objetivos y estrategias (Quiroga P., 2008).

Para que los resultados del proceso prospectivo sean óptimos y confiables de acuerdo con los propósitos del mismo, se hace necesario seleccionar a los actores participantes, buscando siempre que cumplan con un perfil definido para dicho proceso. (Quiroga P., 2008).

El futuro no puede ser construido con las imágenes y la visión de una sola persona; tiene que ser construido con la visión de todos aquellos actores que de una u otra manera forman parte del entorno más inmediato y del futuro (Quiroga P., 2008).

La prospectiva empresarial estratégica está basada en las visiones y conceptualizaciones colectivas de

2 Jordi Serra es fundador y director de Periscopi de prospectiva i estratègia. Fellow y vicepresidente del capítulo Iberoamericano de la World Futures Studies Federation. Associated, Fellow de la World Academy of Arts and Sciences. Miembro del Consejo Editorial Internacional de Futures. Responsable de la línea de investigación en prospectiva PROSPECTRISC en el GRISC (Centro de investigación en gobernanza del riesgo) (Serra del Pino, 2011, pág. 4).

cuatro actores sociales fundamentales para la sociedad (Quiroga P., 2008): el poder o gobierno, la producción o industria, el saber o conocimiento y la comunidad o sociedad.

En conclusión, y según Quiroga, la prospectiva es considerada una disciplina con visión global, sistémica, dinámica y abierta que explica los posibles futuros, a partir de las evoluciones futuras de las variables involucradas en el proceso, y de los comportamientos de los actores comprometidos (Quiroga P., 2008).

## 2.2. Conceptos de observatorio y laboratorio de prospectiva en gerencia

Existen unas diferencias teóricas fundamentales entre los conceptos de observatorio y laboratorio, las cuales se detallan a continuación y que comienzan por la definición teórica básica extractada de la Real Academia Española:

- Observatorio: posición que sirve para hacer observaciones (Real Academia Española, 2013).
- Laboratorio: realidad en la cual se experimenta o se elabora algo (Real Academia Española, 2013).

Un observatorio de prospectiva en gerencia enfoca su quehacer en la observación permanente de tendencias de gerencia y un laboratorio estudia las tendencias observadas, las analiza, identifica oportunidades para los participantes y también los posibles efectos de cada una de ellas en el diario quehacer de la gerencia en las entidades participantes.

## 3. MÉTODOS Y MATERIALES

Se seleccionó el enfoque de investigación cualitativa, el cual además de la investigación documental, también valora el conocimiento a partir de la experiencia, de las vivencias corrientes, de las percepciones, de las emociones y los sentimientos de los protagonistas.

El enfoque cualitativo de esta investigación es dialéctico y sistémico, es decir, considera que no hay conocimiento objetivo, este es resultado de la interacción entre el sujeto y el objeto, y además este último está configurado por un alto nivel de complejidad.

Siguiendo la tipología presentada por Padrón (Azócar Gaskin y García Montesinos, 2008, pág. 75), el enfoque epistemológico aplicado fue introspectivo-vivencial, pues el conocimiento se alimentó con la mejor comprensión propia de los hechos y de la relación subjetiva entre el investigador y el objeto de estudio, apoyado en técnicas de investigación documental y en interpretaciones de los hechos socioculturales.

La base de la recolección de información fue la observación, la cual es una técnica vigente en el proceso de conocimiento (Münch, 1988, pág. 49). En la observación documental se utilizó la técnica de fichas bibliográficas. El otro instrumento para reunir la información fue la entrevista en profundidad con expertos en gerencia.

Para la primera etapa de recolección de la información, se utilizó la investigación documental, acudiendo en primera instancia al rastreo bibliográfico de libros, documentos, publicaciones acreditadas y comentarios de expertos, todas ellas relacionadas tanto con el objeto mismo de estudio, como con el proceso de investigación. El registro de la información para los documentos seleccionados se hizo a través de fichas bibliográficas.

Para poner en práctica esta primera etapa, se identificaron los objetivos que se perseguían con la investigación, los medios para lograrlo y el para qué iba a ser útil (Galeano Marín, 2007), seleccionando el material pertinente relacionado con las preguntas de investigación. En segundo lugar, se analizaron las características de la manera cómo se recogió ese material, ubicándolo en unidades de registro y análisis. En tercer lugar se definió la dirección del análisis, la interpretación de datos y la construcción de inferencias.

En la segunda etapa se realizó el diseño para el trabajo de campo, esto es, entrevistas en profundidad dirigidas a los actores pertinentes y las respectivas grabaciones previamente autorizadas, las cuales fueron transcritas para que luego los investigadores las analizaran y clasificaran en categorías.

El concepto de entrevista en profundidad utilizado en este proyecto se entiende como una técnica de interacción social directa, la cual



proporciona datos válidos sobre el objeto de estudio, mediante el diálogo abierto entre quien necesita recolectar información y quien es fuente de esa información. La entrevista fue del tipo estructurada-focalizada, pues si bien tuvo como base algunas preguntas definidas con anterioridad, en el desarrollo de la misma se dejó amplia libertad para que el entrevistado expresara sus conceptos y opiniones.

Se realizaron quince entrevistas a ejecutivos de empresas, gremios y otras instituciones de reconocido

prestigio en el Valle de Aburrá, con el objetivo de explorar sus puntos de vista sobre las necesidades de perspectiva de sus organizaciones. La selección de los entrevistados respondió a criterios de tamaño de la empresa, sector económico y excelencia gerencial.

En la tercera etapa se realizó el análisis de contenido, es decir, el procedimiento seleccionado para interpretar los documentos escogidos, las observaciones realizadas y los resultados obtenidos de las entrevistas en profundidad.

**Tabla 1.** Resumen de los resultados de las entrevistas a empresas

Categoría	Número de empresas*	Temas relevantes para estudios de prospectiva en gerencia
Recurso humano	9	Formación del recurso humano. Liderazgo. Retención del talento humano. Adopción de un sistema de medición de competencias. Trabajo en equipo. Sistemas de compensación, motivación y productividad.
Planeación estratégica	6	Gestión de la información. Claridad en la estrategia. Diagnóstico riguroso de los ambientes interno y externo. Uso de herramientas como cadena de valor, cuadro de mando integral y planeación por escenarios. Políticas de buen gobierno. Estructuras organizacionales innovadoras.
Mercadeo	6	La marca como creadora de valor. Servicio y satisfacción del cliente. Sistemas de pronóstico de la demanda. Estrategias de distribución y penetración de mercados. Relacionamiento con los <i>stakeholders</i> . Competitividad global.
Vínculos con la academia	5	Alianza universidad-empresa-Estado. Retroalimentación de egresados.
Medio ambiente	2	Importancia de los recursos naturales. Responsabilidad social y ambiental.
Investigación	7	Vigilancia tecnológica. Innovación y desarrollo. Valor agregado y diferenciación de productos.
Proyectos	5	Emprendimiento. Gestión de la tecnología aplicada a proyectos.
Paradigmas	7	Gestión del cambio. Dificultad para la asociatividad. Concentración del poder vs. empoderamiento. El futuro no es una extensión del pasado.
Finanzas	5	Valoración de empresas. Gestión del riesgo. Fusiones y adquisiciones. Alternativas de financiación.

\*Empresas que seleccionaron la categoría de un total de diez entrevistadas.

#### 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados de las entrevistas con los expertos en gerencia se consolidan en la tabla 1. Así mismo, los resultados correspondientes a los gremios y otras instituciones se consolidan en la tabla 2. Ambas tablas se muestran a continuación.

Los gerentes empresariales que fueron entrevistados identifican diferentes temas a los que le otorgan un alto grado de importancia para su gestión y muestran su interés y preocupación por lo que sea de ellos en el futuro, especialmente en temas de talento humano e investigación. Sin embargo, pocos de ellos mencionan una fuente de información que les permita hacer un seguimiento de su evolución en el tiempo, a pesar de tener acceso a una abundante red de instituciones nacionales e internacionales que los proveen de recursos informativos, como el Banco Interamericano de Desarrollo, BID, Ruta N, Ciudad E, y en casos como el de la ANDI, contar con su propio centro de investigación.

Aunque estas fuentes suministran información muy importante a las organizaciones, su característica

principal es que está soportada sobre el estado actual de las cosas, por lo que su análisis permite observar el comportamiento histórico de una variable que explique los acontecimientos del presente y se puedan tomar decisiones para el futuro, lo que es valioso, pero se corre el riesgo de creer que la situación actual del entorno organizacional es perpetua y no se contemple ni se persiga ningún otro escenario en el futuro, en el que la organización ocupe un lugar similar o más valioso que el que ocupa en la actualidad.

Lo anterior significa que los gerentes son responsables, entre otras cosas, de encontrar el lugar en el futuro para sus organizaciones, para lo cual es necesario que cuenten con información valiosa, pertinente y veraz que les permita entrever qué puede ocurrir y les ayude a identificar qué acciones y decisiones pueden tomar con respecto a los temas considerados como importantes.

El laboratorio de prospectiva en gerencia propuesto tiene como objetivo identificar las tendencias en los temas relevantes en su rol inicial de observatorio y presentar escenarios posibles de decisión que les permitan a los directivos garantizar la competitividad de sus

**Tabla 2.** Resumen de los resultados de las entrevistas a gremios y otras instituciones

Categoría	Número de agremiaciones**	Temas relevantes para estudios de prospectiva en gerencia
Necesidades	5	Recurso humano con capacidad de análisis y planeación. Visión regional, nacional y global de la economía. Construcción de modelos organizacionales acordes al entorno. Métodos de identificación de necesidades del mercado.
Innovación	3	Fortalecimiento de la cultura de emprendimiento y la innovación. Documentar lecciones aprendidas en casos de éxito y fracaso empresarial. Acompañamiento metodológico en la innovación.
Alianzas	5	Impulso a los <i>clusters</i> . Propiciar alianzas de cooperación interinstitucional que optimicen la gestión de las cadenas de valor de los sectores involucrados. Investigaciones que interesen tanto a la academia como al sector real.
Competencias	4	Identificación y desarrollo de ventajas competitivas. Desarrollo de modelos de gerencia.
Formación talento	4	Formación de líderes por parte de la academia. Formación en temas de responsabilidad social empresarial. Modelos equitativos para el desarrollo. Formación que promueva el análisis y el pensamiento crítico. Desarrollo de modelos organizacionales que promuevan la mejora de la productividad mediante la preparación y motivación del talento. Bilingüismo.

\*\*Agremiaciones que seleccionaron la categoría de un total de cinco entrevistadas.



organizaciones en el futuro, lo que valida la viabilidad técnica del laboratorio. Si bien es cierto que no se realizó un estudio de mercado que soporte la viabilidad financiera del proyecto, se concluye que existe una necesidad evidente en el mercado de estudios de prospectiva en gerencia, que son el quehacer del laboratorio.

## 5. DESARROLLO DEL MODELO

El desarrollo del modelo de laboratorio de prospectiva en gerencia parte del análisis del entorno, con los diagnósticos externo e interno. Luego se hizo un análisis de la matriz DOFA de la EIA enfocada al modelo. A continuación se hace una propuesta de diseño del laboratorio, los enfoques metodológicos y el portafolio de servicios que van a ser ofrecidos.

### 5.1. Diagnóstico externo

En el análisis del entorno que interesa al presente trabajo, se podrían clasificar las investigaciones realizadas de la siguiente forma:

Macroentorno: incluye los factores externos, que por lo general afectan a todas las organizaciones o a la mayor parte de ellas (Hellriegel, Jackson y Slocum Jr., 2007, pág. 70). Para este proyecto, se mencionan los siguientes factores:

- La preocupación mundial por la prospectiva.
- Centros de pensamiento, redes, asociaciones y las ONG que promueven el estudio y desarrollo de los temas asociados con la prospectiva, entre ellos se encuentran:
  - World Futures Studies Federation: ONG de carácter global fundada en 1960 que fomenta y promueve el desarrollo de estudios académicos interdisciplinarios sobre diferentes escenarios de futuro, apoyados en investigadores, profesores, analistas políticos, activistas y otros, de más de 60 países del mundo. Opera bajo el pago de una membresía anual y entre sus productos están su publicación Boletines de Futuro y su Conferencia Mundial (World Futures Studies Federation, 2013).
  - Département Management, Innovation, Prospective (MIP): El Departamento MIP es un centro de formación y capacitación en áreas de

la organización, entre ellas la prospectiva, que surge de la fusión de diferentes instituciones y centros de investigación, entre ellos el Lipsor (Laboratoire d'Investigation en Prospective, Stratégie et Organisation), en el CNAM de París (Conservatoire National des Arts et Métiers o Conservatorio Nacional de Artes y Oficios) (Département Management, Innovation, Prospective, 2013).

- Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE. Brasil): el centro se dedica principalmente a la promoción y realización de estudios en prospectiva de alto nivel en áreas de ciencia y tecnología, y sus relaciones con sectores productivos, así como la evaluación de estrategias e impactos socioeconómicos de diferentes políticas y proyectos científicos, y tecnológicos. Produce diferentes publicaciones y realiza seminarios en diferentes áreas. Su campo de acción se concentra en Brasil (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2013).
- El trabajo actual del Proyecto Milenio (Millennium Project). Este proyecto ha estudiado durante 15 años la situación futura del planeta y en su último reporte del 2011 define 15 desafíos globales: desarrollo sostenible y cambio climático, agua limpia, población y recursos, democratización, perspectivas de largo plazo, convergencia global de tecnología de información, brecha ricos-pobres, temas de salud, capacidad para decidir, paz y conflicto, situación de la mujer, crimen transnacional organizado, energía, ciencia y tecnología y ética global. (Millennium Project, 2011)
- El laboratorio de prospectiva en mercadeo, Futurecastlab de la universidad de Lisboa descrito en el marco teórico de la investigación en la que se sustenta el presente artículo.

De las cinco organizaciones mencionadas, las dos últimas fueron las que se estudiaron a profundidad para la realización de esta investigación.

Microentorno: se refiere a aquellos factores que afectan en forma directa a la organización, específicamente todos aquellos relacionados con la competencia o con aquellas entidades que se dedican al mismo tipo de negocio o de estudio.

Para esta investigación, se consideraron los laboratorios de prospectiva existentes en Colombia, de los que se identifican dos centros de especial importancia para el análisis: Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva de la Universidad Externado de Colombia en Bogotá y el centro de prospectiva de ESUMER en la ciudad de Medellín.

Para evaluar si las condiciones cambiantes externas pueden representar oportunidades significativas o graves amenazas, los gerentes y analistas deben considerar las competencias nucleares de la organización (Botero Tobón, Dirección estratégica, 2010, pág. 200)

## 5.2. Diagnóstico interno

Un diagnóstico interno completo de la EIA implicaría realizar un análisis de todos los procesos generadores de valor y los de apoyo, según la cadena de valor de Michael Porter (Porter, Competitive Advantage, 1985). Sin embargo, buscando desarrollar un análisis específico a los procesos que competen al presente trabajo, se pueden analizar los macroprocesos de docencia e investigación y retomar para ellos diagnósticos recientes de la EIA que sirvan de apoyo a la preparación de la matriz DOFA.

A continuación se presentan los factores del diagnóstico interno, extractados del resumen de la comisión de futuro EIA de febrero del 2010, que tienen incidencia directa en el diseño del modelo del laboratorio de prospectiva:

- Estudiantes y profesores.
- Investigación.
- Procesos académicos.
- Pertinencia e impacto social.

El diagnóstico interno para los factores descritos anteriormente se hizo a través de procesos de autoevaluación y de evaluación por pares externos, en los que se identificaron las respectivas fortalezas y aspectos por mejorar.

## 5.3. Elementos fundamentales que le apuntan a la creación de un laboratorio de prospectiva en gerencia

Oportunidades del entorno:

- Preocupación mundial por la prospectiva.
- Preocupaciones actuales del sector empresarial y gremial.
- Necesidad de generar una mayor conexión entre la realidad local y nacional, y la orientación de actividades internacionales.
- Momento clave de Medellín como ciudad-región atractiva para la inversión extranjera relacionada con I + D + i.

Fortalezas y competencias nucleares de la EIA:

- Credibilidad en los gremios empresariales de la región.
- Políticas de proyección al entorno desde su misión.
- Experiencia en programas en convenio con otras universidades nacionales e internacionales.

## 5.4. Acciones que se derivan de las anteriores oportunidades y fortalezas que fueron recomendadas por los pares o por la comisión de futuro en el año 2010 enfocadas a la creación del laboratorio:

- Aumentar el número de proyectos de investigación aplicada y proyectos de ingeniería para el sector empresarial.
- Aumentar el número de alianzas para ampliar la capacidad operativa y el impacto internacional.
- Desarrollar proyectos que faciliten la conexión con la industria y el gobierno.

## 6. DISEÑO DEL LABORATORIO DE PROSPECTIVA

A continuación se presenta el marco estratégico, en el cual se desarrollan los objetivos, las estrategias y los planes de acción del laboratorio. Finalmente, se presenta el marco operativo, que incluye la cadena de valor, la estructura y la propuesta de operación del laboratorio.



**Tabla 3.** Objetivos estratégicos del laboratorio de prospectiva en gerencia

Objetivos	Estrategias	Planes de acción
1. Identificar tendencias en temas relevantes para las organizaciones. (Rol de observatorio)	- Selección, análisis y seguimiento a fuentes de información de prospectiva en el mundo (Investigación Secundaria)	- Mantener contacto con nodos y redes de prospectiva a nivel mundial - Mantener contacto con nodos y redes de prospectiva nivel latinoamericano - Mantener contacto con nodos y redes de prospectiva en Colombia - Desarrollar alianzas o convenios con centros de prospectiva: 2012: Universidad Externado 2013: Millenium Project Otro Nacional 2014: Centro Brasil 2015: Otro Centro - Hacer seguimiento a otras fuentes de información global - Vincular trabajos de Grado de Estudiantes de Maestría en identificación de tendencias de diversas fuentes de información
2. Entregar anualmente investigaciones de tendencias en escenarios posibles que respondan a los intereses de los clientes. (Rol de laboratorio)	- Análisis de la Matriz de Tendencias para identificar su pertinencia en los temas de la gerencia para las organizaciones suscritas al laboratorio - Preparación de escenarios posibles.	- Efectuar revisión y definir recomendaciones trimestrales con el comité científico - Realizar investigación Primaria con Expertos - Realizar Talleres periódicos con los suscriptores del Laboratorio y sus invitados especiales - Vincular trabajos de Grado de Estudiantes de Maestría en los efectos de las tendencias en la gerencia de las organizaciones

El objetivo fundamental del laboratorio de prospectiva en gerencia es ofrecer a las empresas suscriptoras la identificación, análisis y socialización de tendencias gerenciales, así como desarrollar investigaciones y estudios específicos en prospectiva a la medida de las empresas solicitantes.

### 6.1. Misión del laboratorio de prospectiva en gerencia

Somos un grupo de profesionales de la EIA que investiga tendencias de gerencia en el mundo, a partir de las necesidades y expectativas de las empresas participantes y de los estudios de prospectiva que se desarrollen. Nuestro accionar se enmarca en los principios de ética, honestidad, respeto y responsabilidad.

### 6.2. Marco estratégico

El marco estratégico del laboratorio para 2012-2015 incluye los siguientes factores:

- Objetivos: principales acciones que se van a ejecutar en el laboratorio en el período comprendido entre el segundo semestre de 2012 y el final del año 2015.
- Estrategias: comprenden la manera como se van a lograr los objetivos anteriormente descritos durante el mismo período.
- Planes de acción: comprenden las acciones específicas que se van a llevar a cabo para el desarrollo de las estrategias.

En la tabla 3 se detallan los dos objetivos estratégicos, estrategias y planes de acción propuestos para el laboratorio donde puede observarse claramente su

trabajo de observatorio en el primer objetivo y su trabajo de laboratorio en el segundo.

Adicionalmente, se definieron los siguientes objetivos operativos, para los que también se plantearon estrategias y planes de acción con sus correspondientes indicadores y metas, todos ellos enfocados al quehacer del laboratorio.

- Alcanzar el punto de equilibrio durante el año 2014.
- Lograr la suscripción de al menos diez organizaciones vinculadas, participando en el laboratorio con membresía permanente.
- Vincular al laboratorio, como parte del comité científico, al menos tres doctores en áreas pertinentes.

### 6.3. Estructura

De acuerdo con el diseño del laboratorio, las necesidades de los clientes y el portafolio de servicios, se define la siguiente estructura organizacional, siguiendo criterios de optimización de recursos humanos, financieros y logísticos que permitan dar respuesta oportuna a los requerimientos del público objetivo:

- Director: responsable del óptimo funcionamiento del laboratorio, en especial en los aspectos de direccionamiento estratégico, interacción con los afiliados y coordinación del equipo de investigadores y del comité científico.

- Ejecutivo de cuenta: responde por la comercialización del portafolio de servicios.
- Comité científico: orienta la gestión estratégica y científica del laboratorio.
- Investigadores: desarrollan estudios e investigaciones para identificar las tendencias de prospectiva en gerencia.
- Webmaster: administra la página web.

### 6.4. Marco operativo

Cadena de valor: la cadena de valor del laboratorio se muestra a continuación y en ella se pueden identificar los siguientes procesos:

- Los procesos misionales como gestión comercial, desarrollo del convenio y gestión del conocimiento.
- El proceso de direccionamiento estratégico.
- El proceso de gestión administrativa.

Finalmente, se muestran en la cadena las principales fuentes para el trabajo del laboratorio, que son: clientes o suscriptores, centros de investigación, sector público y sectores económicos y al final de la cadena aparecen los clientes o suscriptores como receptores del trabajo de investigación del laboratorio.

Esta estructura permitirá atender los siguientes procesos del laboratorio de prospectiva:

- Direccionamiento estratégico.
- Gestión comercial.



Figura 1. Cadena de valor del laboratorio de prospectiva en gerencia.



- Desarrollo del convenio.
- Gestión del conocimiento.
- Gestión administrativa.
- Operación del laboratorio.

En resumen, los aspectos más relevantes de la operación del laboratorio son los siguientes:

- Las investigaciones del laboratorio de prospectiva están encaminadas a identificar y analizar las tendencias gerenciales y su impacto en las organizaciones.
- El laboratorio presentará los resultados de sus investigaciones en reuniones periódicas con su público de interés.
- Los afiliados al laboratorio participarán activamente en actividades relacionadas con el impacto de las tendencias en sus organizaciones.
- El laboratorio publicará periódicamente los resultados de sus investigaciones a sus afiliados, garantizando la exclusividad de la información, sin que esto ponga en riesgo la propiedad intelectual de los autores.
- Las investigaciones hechas a la medida serán confidenciales y no hacen parte de las investigaciones que se deben elaborar para las publicaciones periódicas que se entregan a los afiliados.

Como fuentes de información para la operación del laboratorio se contará con:

- Convenio con universidades colombianas.
- Otros convenios locales con gremios, centros de investigación y empresas líderes de la región.
- Otros nodos internacionales enfocados a prospectiva de gerencia.

## 7. CONCLUSIONES

La operación propuesta para el laboratorio de prospectiva en gerencia de la EIA, incluida en el presente documento, se fundamenta en la evaluación de megatendencias y tendencias que se identifican en el Proyecto Milenio (*Millennium Project*), y en Colombia en dos centros de especial importancia para el análisis: centro de pensamiento estratégico y prospectiva de la Universidad Externado de Colombia en Bogotá y el centro de prospectiva de Esumer en la ciudad de Medellín, las cuales se convierten, por lo tanto, en el insumo principal del trabajo del laboratorio, ya que en este se evaluará su aplicación a la gerencia de las

empresas del Valle de Aburrá. Esto permitirá realizar simulaciones para ser entregadas a las organizaciones suscriptoras del laboratorio.

Para poder construir escenarios de futuro es necesario que el laboratorio de prospectiva de la EIA identifique y diferencie apropiadamente los sectores económicos y las organizaciones empresariales, estableciendo de manera científica y técnica las características propias de segmentos o grupos.

Los gerentes entrevistados en el trabajo de campo de la investigación no cuentan con fuentes de información para análisis prospectivo, por lo que su capacidad para identificar y adaptar tendencias gerenciales y encontrar nuevos escenarios organizacionales está sujeta a su habilidad para anticiparse al futuro y no a un ejercicio reflexivo soportado en métodos e información estructurada.

El modelo de laboratorio de prospectiva en gerencia ofrecerá el servicio de identificación, análisis y socialización de las tendencias gerenciales y desarrollará investigaciones y estudios a la medida, según solicitud.

Los enfoques metodológicos aplicados en el desarrollo del modelo de laboratorio de prospectiva en gerencia dependerán de la fase del proceso prospectivo en la que se encuentre la investigación o el estudio que se esté adelantando, con los esquemas prospectivos que garanticen la validez y confiabilidad de los resultados.

## 8. TRABAJO FUTURO

Si bien es cierto que los laboratorios en prospectiva son relativamente recientes en el mundo y muy desconocidos en el medio, tienen un gran potencial de crecimiento y desarrollo en el futuro inmediato, con mayor énfasis si se tiene en cuenta la gran incertidumbre presente hoy en día en el mundo de los negocios. Por lo tanto, se recomienda hacer una difusión suficiente, tanto del tema de prospectiva, como el del laboratorio propiamente dicho, con el fin de alcanzar un rápido posicionamiento en el entorno nacional y regional.

Para trabajos futuros es fundamental considerar el desarrollo de capacidades internas, la voluntad institucional y la multidisciplinariedad con los diferentes estamentos involucrados.